NEC

NEC Expressサーバ
Express5800シリーズ
InterSec

N8100-1461

Express5800/MW500f

ユーザーズガイド

856-127240-362-00
2008年　6月　初版

商標について

ESMPROとDianaScopeは日本電気株式会社の登録商標です。LinuxはLinus Torvaldsの米国およびその他の国における登録商標または商標です。UNIXはThe Open Groupの登録商標です。Microsoft、Windows、Windows Server、Windows NT、MS-DOSは米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。Intel、Pentium、Xeonは米国Intel Corporationの登録商標です。ATは米国International Business Machines Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。ROM-DOSおよびDatalightはDatalight, Inc.の登録商標または商標です。Adaptecとそのロゴ、SCSISelectは米国Adaptec, Inc.の登録商標または商標です。LSIおよびLSIロゴ・デザインはLSI社の商標または登録商標です。DLTとDLTtapeは米国Quantum Corporationの商標です。Adobe、Adobeロゴ、Acrobatは、Adobe Systems Incorporated（アドビ システムズ社）の商標です。Red HatおよびRed Hatをベースとした全ての商標とロゴは、Red Hat,Inc.の米国およびその他の国における登録商標あるいは商標です。

その他、記載の会社名および商品名は各社の商標または登録商標です。

Windows Server 2003 x64 EditionsはMicrosoft® Windows Server™ 2003 R2, Standard x64 Edition operating systemおよびMicrosoft® Windows Server™ 2003 R2, Enterprise x64 Edition operating system、またはMicrosoft® Windows® Server 2003, Standard x64 Edition operating systemおよびMicrosoft® Windows® Server 2003, Enterprise x64 Edition operating systemの略称です。Windows Server 2003はMicrosoft® Windows Server™ 2003 R2, Standard Edition operating systemおよびMicrosoft® Windows Server™ 2003 R2, Enterprise Edition operating system、またはMicrosoft® Windows® Server 2003, Standard Edition operating systemおよびMicrosoft® Windows® Server 2003, Enterprise Edition operating systemの略称です。Windows Vista は Microsoft® Windows Vista® Business operating systemの略称です。Windows XP x64 Editionは、Microsoft® Windows® XP Professional x64 Edition operating systemの略称です。Windows XPはMicrosoft® Windows® XP Home Edition operating system および Microsoft® Windows® XP Professional operating systemの略称です。Windows 2000はMicrosoft® Windows® 2000 Server operating systemおよびMicrosoft® Windows® 2000 Advanced Server operating system、Microsoft® Windows® 2000 Professional operating systemの略称です。Windows NTはMicrosoft® Windows NT® Server network operating system version 3.51/4.0およびMicrosoft® Windows NT® Workstation operating system version 3.51/4.0の略称です。Windows MeはMicrosoft® Windows® Millennium Edition operating systemの略称です。Windows 98はMicrosoft® Windows®98 operating systemの略称です。Windows 95はMicrosoft® Windows®95 operating systemの略称です。

サンプルアプリケーションで使用している名称は、すべて架空のものです。実在する品名、団体名、個人名とは一切関係ありません。

本製品で使用しているソフトウェアの大部分は、BSDの著作とGNUのパブリックライセンスの条項に基づいて自由に配布することができます。ただし、アプリケーションの中には、その所有者に所有権があり、再配布に許可が必要なものがあります。
本製品で使用しているオープンソースコードについては弊社サイト『http://www.express.nec.co.jp/linux/』をご参照ください。

ご注意

（1）本書の内容の一部または全部を無断転載することは禁止されています。
（2）本書の内容に関しては将来予告なしに変更することがあります。
（3）弊社の許可なく複製・改変などを行うことはできません。
（4）本書は内容について万全を期して作成いたしましたが、万一ご不審な点や誤り、記載もれなどお気づきのことがありましたら、お買い求めの販売店にご連絡ください。
（5）運用した結果の影響については（4）項にかかわらず責任を負いかねますのでご了承ください。

このユーザーズガイドは、必要なときすぐに参照できるよう、お手元に置いておくようにしてください。「使用上のご注意」を必ずお読みください。

使用上のご注意（必ずお読みください）

本製品を安全に正しくご使用になるために必要な情報が記載されています。また、本文中の名称については本書の「各部の名称と機能」の項をご参照ください。

安全にかかわる表示について

本製品を安全にお使いいただくために、このユーザーズガイドの指示に従って操作してください。
このユーザーズガイドには本製品のどこが危険でどのような危険に遭うおそれがあるか、どうすれば危険を避けられるかなどについて説明されています。また、装置内で危険が想定される箇所またはその付近には警告ラベルが貼り付けられています（本体に印刷されている場合もあります）。
ユーザーズガイド、および警告ラベルでは、危険の程度を表す言葉として、「警告」と「注意」という用語を使用しています。それぞれの用語は次のような意味を持つものとして定義されています。

人が死亡する、または重傷を負うおそれがあることを示します。

注意 **火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあることを示します。**

危険に対する注意・表示は次の3種類の記号を使って表しています。それぞれの記号は次のような意味を持つものとして定義されています。

	注意の喚起	この記号は危険が発生するおそれがあることを表します。記号の中の絵表示は危険の内容を図案化したものです。	（例） （感電注意）
	行為の禁止	この記号は行為の禁止を表します。記号の中や近くの絵表示は、してはならない行為の内容を図案化したものです。	（例） （分解禁止）
	行為の強制	この記号は行為の強制を表します。記号の中の絵表示は、しなければならない行為の内容を図案化したものです。危険を避けるためにはこの行為が必要です。	（例） （プラグを抜く）

（ユーザーズガイドでの表示例）

本書と警告ラベルで使用する記号とその内容

注意の喚起

感電のおそれのあることを示します。	発煙または発火のおそれがあることを示します。
指がはさまれてけがをするおそれがあることを示します。	けがをするおそれがあることを示します。
高温による傷害を負うおそれがあることを示します。	特定しない一般的な注意・警告を示します。
爆発や破裂による傷害を負うおそれがあることを示します。	

行為の禁止

水や液体がかかる場所で使用しないでください。水にぬらすと感電や発火のおそれがあります。	本装置を分解・修理・改造しないでください。感電や火災のおそれがあります。
火気に近づけないでください。発火するおそれがあります。	ぬれた手で触らないでください。感電するおそれがあります。
指定された場所には触らないでください。感電や火傷などの傷害のおそれがあります。	特定しない一般的な禁止を示します。

行為の強制

本装置の電源プラグをコンセントから抜いてください。火災や感電のおそれがあります。	特定しない一般的な使用者の行為を指示します。説明に従った操作をしてください。
必ず接地してください。感電や火災のおそれがあります。	

安全上のご注意

本装置を安全にお使いいただくために、ここで説明する注意事項をよく読んでご理解し、安全にご活用ください。記号の説明についてはiiiページの『安全にかかわる表示について』の説明を参照してください。

全般的な注意事項

⚠警告

人命に関わる業務や高度な信頼性を必要とする業務には使用しない

本装置は、医療機器・原子力設備や機器、航空宇宙機器・輸送設備や機器など、人命に関わる設備や機器および高度な信頼性を必要とする設備や機器などへの組み込みやこれらの機器の制御などを目的とした使用は意図されておりません。これら設備や機器、制御システムなどに本装置を使用した結果、人身事故、財産損害などが生じても弊社はいかなる責任も負いかねます。

煙や異臭、異音がしたまま使用しない

万一、煙、異臭、異音などが生じた場合は、ただちに電源を OFF にして電源プラグをコンセントから抜いてください。その後、お買い求めの販売店または保守サービス会社にご連絡ください。そのまま使用すると火災の原因となります。

針金や金属片を差し込まない

通気孔やフロッピーディスクドライブ、光ディスクドライブのすきまから金属片や針金などの異物を差し込まないでください。感電の危険があります。

規格以外のラックで使用しない

本装置は EIA 規格に適合した 19 型（インチ）ラックにも取り付けて使用できます。EIA 規格に適合していないラックに取り付けて使用しないでください。本装置が正常に動作しなくなるばかりか、けがや周囲の破損の原因となることがあります。本装置で使用できるラックについては保守サービス会社にお問い合わせください。

指定以外の場所で使用しない

本装置を取り付けるラックを設置環境に適していない場所には設置しないでください。

本装置やラックに取り付けているその他のシステムに悪影響をおよぼすばかりでなく、火災やラックの転倒によるけがなどをするおそれがあります。設置場所に関する詳細な説明や耐震工事についてはラックに添付の説明書を読むか保守サービス会社にお問い合わせください。

⚠ 注意

海外で使用しない

本装置は、日本国内専用の装置です。海外では使用できません。この装置を海外で使用すると火災や感電の原因となります。

装置内に水や異物を入れない

装置内に水などの液体、ピンやクリップなどの異物を入れないでください。火災や感電、故障の原因となります。もし入ってしまったときは、すぐ電源を OFF にして、電源プラグをコンセントから抜いてください。分解しないで販売店または保守サービス会社にご連絡ください。

ラックの設置・取り扱いに関する注意事項

⚠注意

1人で搬送・設置をしない

ラックの搬送・設置は2人以上で行ってください。ラックが倒れてけがや周囲の破損の原因となります。特に高さのあるラック（44U ラックなど）はスタビライザなどによって固定されていないときは不安定な状態にあります。かならず2人以上でラックを支えながら搬送・設置をしてください。

荷重が集中してしまうような設置はしない

ラック、および取り付けたデバイスの重量が一点に集中しないようスタビライザを取り付けるか、複数台のラックを連結して荷重を分散してください。ラックが倒れてけがをするおそれがあります。

1人で部品の取り付けをしない・ラック用ドアのヒンジのピンを確認する

ラック用のドアやレールなどの部品は2人以上で取り付けてください。また、ドアの取り付け時には上下のヒンジのピンが確実に差し込まれていることを確認してください。部品を落として破損させるばかりではなく、けがをするおそれがあります。

ラックが不安定な状態でデバイスをラックから引き出さない

ラックから装置を引き出す際は、必ずラックを安定させた状態（スタビライザの設置や耐震工事など）で引き出してください。

複数台のデバイスをラックから引き出した状態にしない

複数台のデバイスをラックから引き出すとラックが倒れるおそれがあります。装置は一度に1台ずつ引き出してください。

定格電源を超える配線をしない

やけどや火災、装置の損傷を防止するためにラックに電源を供給する電源分岐回路の定格負荷を超えないようにしてください。電気設備の設置や配線に関しては、電源工事を行った業者や管轄の電力会社にお問い合わせください。

電源・電源コードに関する注意事項

警告

ぬれた手で電源プラグを持たない

ぬれた手で電源プラグの抜き差しをしないでください。感電するおそれがあります。

アース線をガス管につながない

アース線は絶対にガス管につながないでください。ガス爆発の原因になります。

注意

指定以外のコンセントに差し込まない

指定された電圧でアース付のコンセントをお使いください。指定以外で使うと火災や漏電の原因となります。
また、延長コードが必要となるような場所には設置しないでください。本装置の電源仕様に合っていないコードに接続すると、コードが過熱して火災の原因となります。

たこ足配線にしない

コンセントに定格以上の電流が流れることによって、過熱して火災の原因となるおそれがあります。

中途半端に差し込まない

電源プラグは根元までしっかりと差し込んでください。中途半端に差し込むと接触不良のため発熱し、火災の原因となることがあります。また差し込み部にほこりがたまり、水滴などが付くと発熱し、火災の原因となるおそれがあります。

指定以外の電源コードを使わない

本装置に添付されている電源コード以外のコードを使わないでください。電源コードに定格以上の電流が流れると、火災の原因となるおそれがあります。
また、電源コードの破損による感電や火災を防止するために次の注意をお守りください。

- コード部分を引っ張らない。
- 電源コードを折り曲げない。
- 電源コードをねじらない。
- 電源コードを踏まない。
- 電源コードを束ねたまま使わない。
- 電源コードをステープラなどで固定しない
- 電源コードをはさまない。
- 電源コードに薬品類をかけない。
- 電源コードの上にものを載せない。
- 電源コードを改造・加工・修復しない。
- 損傷した電源コードを使わない。（損傷した電源コードはすぐ同じ規格の電源コードと取り替えてください。交換に関しては、お買い求めの販売店または保守サービス会社にご連絡ください。）

添付の電源コードを他の装置や用途に使用しない

添付の電源コードは本装置に接続し、使用することを目的として設計され、その安全性が確認されている物です。決して他の装置や用途に使用しないでください。火災や感電の原因となるおそれがあります。

設置・装置の移動・保管・接続に関する注意事項

⚠注意

1 人で持ち上げない

本装置の質量は最大 31kg（構成によっては異なる）あります。1 人で運ぶと腰を痛めるおそれがあります。装置は 2 人以上で底面をしっかりと持って運んでください。また、フロントベゼルを取り付けた状態で持ち上げないでください。フロントベゼルが外れて落下し、けがの原因となります。

指定以外の場所に設置・保管しない

本装置を次に示すような場所や本書で指定している場所以外に置かないでください。火災の原因となるおそれがあります。

- ほこりの多い場所。
- 給湯器のそばなど湿気の多い場所。
- 直射日光が当たる場所。
- 不安定な場所。

腐食性ガスの存在する環境で使用または保管しない

腐食性ガス（二酸化硫黄、硫化水素、二酸化窒素、塩素、アンモニア、オゾンなど）の存在する環境に設置し、使用しないでください。また、ほこりや空気中に腐食を促進する成分（塩化ナトリウムや硫黄など）や導電性の金属などが含まれている環境へも設置しないでください。装置内部のプリント板が腐食し、故障および発煙・発火の原因となるおそれがあります。もしご使用の環境で上記の疑いがある場合は、販売店または保守サービス会社にご相談ください。

カバーを外したまま取り付けない

本装置のカバー類を取り外した状態でラックに取り付けないでください。装置内部の冷却効果を低下させ、誤動作の原因となるばかりでなく、ほこりが入って火災や感電の原因となることがあります。

指を挟まない

ラックへの取り付け・取り外しの際にレールなどで指を挟んだり、切ったりしないよう十分注意してください。

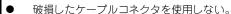
ラックから引き出した状態にある装置に荷重をかけない

ラックから引き出された状態にある装置の上から重荷をかけないでください。フレームが曲がり、ラックへ搭載できなくなります。また、装置が落下し、けがをするおそれがあります。

プラグを差し込んだままインタフェースケーブルの取り付けや取り外しをしない

インタフェースケーブルの取り付け / 取り外しは電源コードをコンセントから抜いて行ってください。たとえ電源を OFF にしても電源コードを接続したままケーブルやコネクタに触ると感電したり、ショートによる火災を起こしたりすることがあります。

指定以外のインタフェースケーブルを使用しない

インタフェースケーブルは、弊社が指定するものを使用し、接続する装置やコネクタを確認した上で接続してください。指定以外のケーブルを使用したり、接続先を誤ったりすると、ショートにより火災を起こすことがあります。
また、インタフェースケーブルの取り扱いや接続について次の注意をお守りください。

- 破損したケーブルコネクタを使用しない。
- ケーブルを踏まない。
- ケーブルの上にものを載せない。
- ケーブルの接続がゆるんだまま使用しない。
- 破損したケーブルを使用しない。

お手入れ・内蔵機器の取り扱いに関する注意事項

⚠ 警告

自分で分解・修理・改造はしない

本書に記載されている場合を除き、絶対に分解したり、修理・改造を行ったりしないでください。装置が正常に動作しなくなるばかりでなく、感電や火災の危険があります。

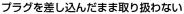
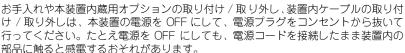
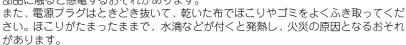
リチウムバッテリやニッカドバッテリ、ニッケル水素バッテリを取り外さない

本装置内部にはリチウムバッテリが取り付けられています（オプションデバイスの中にはリチウムバッテリやニッケル水素バッテリを搭載したものもあります）。バッテリを取り外さないでください。リチウムバッテリやニッケル水素バッテリは火を近づけたり、水に浸けたりすると爆発するおそれがあります。

また、バッテリの寿命で装置が正しく動作しなくなったときは、ご自分で分解・交換・充電などをせずにお買い求めの販売店、または保守サービス会社に連絡してください。

プラグを差し込んだまま取り扱わない

お手入れや本装置内蔵用オプションの取り付け / 取り外し、装置内ケーブルの取り付け / 取り外しは、本装置の電源を OFF にして、電源プラグをコンセントから抜いて行ってください。たとえ電源を OFF にしても、電源コードを接続したまま装置内の部品に触ると感電するおそれがあります。

また、電源プラグはときどき抜いて、乾いた布でほこりやゴミをよくふき取ってください。ほこりがたまったままで、水滴などが付くと発熱し、火災の原因となるおそれがあります。

⚠ 注意

高温注意

本装置の電源を OFF にした直後は、内蔵型のハードディスクドライブなどをはじめ装置内の部品が高温になっています。十分に冷めたことを確認してから取り付け / 取り外しを行ってください。

中途半端に取り付けない

電源ケーブルやインタフェースケーブル、ボードは確実に取り付けてください。中途半端に取り付けると接触不良を起こし、発煙や発火の原因となるおそれがあります。

感電注意

本装置の冷却ファン、ハードディスクドライブ、および電源ユニット（2 台搭載時のみ）はホットスワップに対応しています。通電中に部品の交換をする際は、内部の部品の端子部分などに触れて感電しないよう十分注意してください。

運用中の注意事項

⚠警告

ラックから引き出したままや取り外したまま使用しない

本装置をラックから引き出したり、ラックから取り外したりしないでください。装置が正しく動作しなくなるばかりでなく、ラックから外れてけがをするおそれがあります。

雷がなったら触らない

雷が発生しそうなときは電源プラグをコンセントから抜いてください。また電源プラグを抜く前に、雷が鳴りだしたら、ケーブル類も含めて装置には触れないでください。火災や感電の原因となります。

ペットを近づけない

本装置にペットなどの生き物を近づけないでください。排泄物や体毛が装置内部に入って火災や感電の原因となります。

光ディスクドライブのトレーを引き出したまま放置しない

引き出したトレーの間からほこりが入り誤動作を起こすおそれがあります。また、トレーにぶつかりけがをするおそれがあります。

装置の上にものを載せない

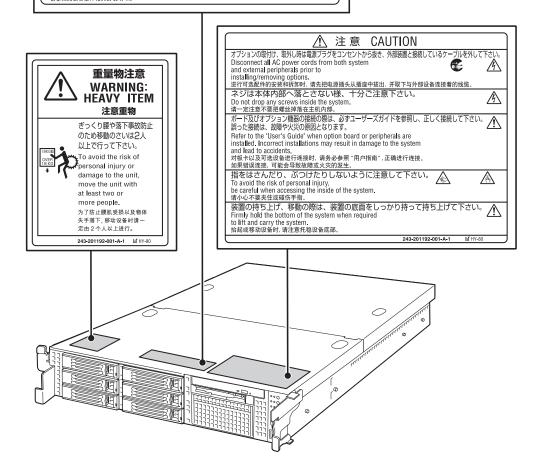
本体がラックから外れて周辺の家財に損害を与えるおそれがあります。

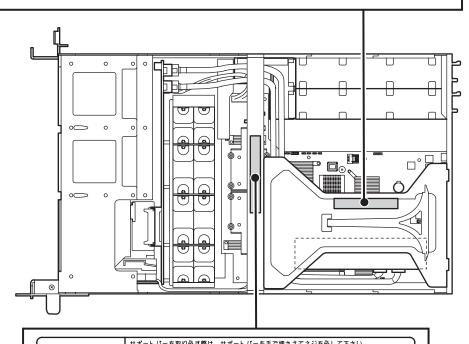
巻き込み注意

本装置の動作中は背面にある冷却ファンの部分に手や髪の毛を近づけないでください。手をはさまれたり、手をはさまれたり、髪の毛が巻き込まれたりしてけがをするおそれがあります。

警告ラベルについて

本体内の危険性を秘める部品やその周辺には警告ラベルが表示されています（警告ラベルは本体に印刷されているか、貼り付けられている場合があります）。これは本体を取り扱う際、考えられる危険性を常にお客様に意識していただくためのものです（ラベルをはがしたり、塗りつぶしたり、汚したりしないでください）。もしこのラベルが貼り付けられていない、はがれかかっている、汚れている、本体に印刷されていないなどしているときは販売店にご連絡ください。

装置外観

装置内部

注　意
CAUTION
PCIボードの取りつけ時は、装置のユーザーズガイドの該当箇所をよく読んで実施して下さい。
It may have broken a connector.Read the corresponding part of the USER'S GUIDE when installing or removing PCI board.
PCI板卡插拔时, 请务必仔细阅读“用户指南”的有关说明之后, 再进行操作。否则可能会导致接头的损坏。

注　意
CAUTION
サポートバーを取り外す際は、サポートバーを手で押さえてネジを外して下さい。
（サポートバーが浮き上がり、ネジを紛失する恐れがあります。）
CPU増設時はプロセッサダクトの実装状態についてUser'sGuideを必ず参照して下さい。
Firmly hold the support bar and loosen the screws when removing the support bar.
Read the corresponding part of the USER'S GUIDE when installing or removing CPU.
在处理帮助棒的时候, 请紧紧接着进行作业。
当增加CPU的时候, 请必须参考用户指南。

取り扱い上のご注意

本装置を正しく動作させるために次に示す注意事項をお守りください。これらの注意を無視した取り扱いをすると本装置の誤動作や故障の原因となります。

- AC入力電圧が100Vのコンセントに添付の電源コードを接続してください。
- 周辺機器へのケーブルの接続/取り外しは本体の電源をOFFになっていることを確認し、電源コードをコンセントから外した後に行ってください。
- 電源のOFFやフロッピーディスクの取り出しは、本体のアクセスランプが消灯しているのを確認してから行ってください。
- 本体の電源コードをコンセントに接続した後、30秒間は本体の電源をONにしないでください。
- 本体の電源ON後、POST(Power On Self-Test)終了までは電源をOFFにしないでください。
- 本体の電源を一度OFFした後、再びONにするときは30秒以上経過してからにしてください。
- 電源コードをコンセントから抜いた後、再び接続するまでは30秒ほど時間を空けてください。
- 本体を移動する前に電源をOFFにして、電源プラグをコンセントから抜いてください。
- 定期的に本体を清掃してください（清掃は7章で説明しています）。定期的な清掃はさまざまな故障を未然に防ぐ効果があります。
- 落雷等が原因で瞬間的に電圧が低下することがあります。この対策として無停電電源装置等を使用することをお勧めします。
- 規格に準拠しない「コピーガード付きDVD/CD」などのディスクにつきましては、DVD/CD再生機器における再生の保証はいたしかねます。
- オプションは本体に取り付けられるものであること、また接続できるものであることを確認してください。たとえ本体に取り付けや接続ができても正常に動作しないばかりか、本体が故障することがあります。
- 次の条件に当てはまる場合は、運用の前にシステム時計の確認・調整をしてください。
  - 装置の輸送後
  - 装置の保管後
  - 装置の動作を保証する環境条件（温度：10℃～35℃・湿度：20%～80%）から外れた条件下で休止状態にした後

  システム時計は毎月1回程度の割合で確認してください。また、高い時刻の精度を要求するようなシステムに組み込む場合は、タイムサーバ（NTPサーバ）などを利用して運用することをお勧めします。
  システム時計を調整しても時間の経過と共に著しい遅れや進みが生じる場合は、お買い求めの販売店、または保守サービス会社に保守を依頼してください。

- 再度、運用する際、内蔵機器や本体を正しく動作させるためにも室温を保てる場所に保管することをお勧めします。
  装置を保管する場合は、保管環境条件（温度：-10℃～55℃、湿度：20%～80%）を守って保管してください（ただし、結露しないこと）。
- 本装置、内蔵型のオプション機器、バックアップ装置にセットするメディア（テープカートリッジ）などは、寒い場所から暖かい場所に急に持ち込むと結露が発生し、そのまま使用すると誤作動や故障の原因となります。保管した大切なデータや資産を守るためにも、使用環境に十分になじませてからお使いください。

  参考：　冬季（室温と10度以上の気温差）の結露防止に有効な時間
  ディスク装置：　約2～3時間
  メディア：　約1日
- オプションは弊社の純正品をお使いになることをお勧めします。他社製のメモリやハードディスクドライブには本装置に対応したものもありますが、これらの製品が原因となって起きた故障や破損については保証期間中でも有償修理となります。

保守サービスについて

本装置の保守に関して専門的な知識を持つ保守員による定期的な診断・保守サービスを用意しています。
本装置をいつまでもよい状態でお使いになるためにも、保守サービス会社と定期保守サービスを契約されることをお勧めします。

- 本装置のそばでは携帯電話やPHS、ポケットベルの電源をOFFにしておいてください。電波による誤動作の原因となります。

はじめに

このたびは、NECのInterSecシリーズをお買い求めいただき、まことにありがとうございます。

本製品は、インターネットビジネスに欠かせないファイアウォール機能、プロキシ機能、メールサービス、Webサービス、ウィルスチェック機能、ロードバランサ機能など、各機能をそれぞれの専用ハードウェアに集約したNECのInterSecシリーズの1つです。

コンパクトなボディに高性能と容易性を凝縮し、堅牢なセキュリティ機能が安全で高速なネットワーク環境を提供いたします。
また、セットアップのわずらわしさをまったく感じさせない専用のセットアッププログラムやマネージメントアプリケーションは、お客様の一元管理の元でさらに細やかで高度なサービスを提供します。

本製品の持つ機能を最大限に引き出すためにも、ご使用になる前に本書をよくお読みになり、装置の取り扱いを十分にご理解ください。

本書について

本書は、本製品を正しくセットアップし、使用できるようにするための手引きです。セットアップを行うときや日常使用する上で、わからないことや具合の悪いことが起きたときは、取り扱い上の安全性を含めてご利用ください。
本書は常に本体のそばに置いていつでも見られるようにしてください。

本文中の記号について

本書では巻頭で示した安全にかかわる注意記号の他に3種類の記号を使用しています。これらの記号と意味をご理解になり、装置を正しくお取り扱いください。

重要	装置の取り扱いや、ソフトウェアの操作で守らなければならない事柄や特に注意をすべき点を示します。
チェック	装置やソフトウェアを操作する上で確認をしておく必要がある点を示します。
ヒント	知っておくと役に立つ情報や、便利なことなどを示します。

本書の再入手について

ユーザーズガイドは、InterSecシリーズのホームページからダウンロードすることができます。

http://nec8.com/

本書の構成について

本書は7つの章から構成されています。それぞれの章では次のような説明が記載されています。なお、巻末には付録・用語解説・索引があります。必要に応じてご活用ください。

「使用上のご注意」をはじめにご覧ください

本編をお読みになる前に必ず本書の巻頭に記載されている「使用上のご注意」をお読みください。「使用上のご注意」では、本装置を安全に、正しくお使いになるために大切な注意事項が記載されています。

第1章　InterSecシリーズについて

本製品の特長や添付のソフトウェアについて説明します。

第2章　ハードウェアの取り扱いと操作

本体の設置や接続、各部の名称などシステムのセットアップを始める前や運用時に知っておいていただきたい基本的なことがらについて説明しています。

第3章　システムのセットアップ

専用ツールによるセットアップなど装置を使用できるまでの作業と注意事項を説明します。再セットアップの方法についても説明しています。

第4章　システムの管理

クライアントマシンからWebブラウザを使って本装置にアクセスする方法やWebブラウザ上に表示される「Management Console」を使ったシステムの設定や状態のチェックの方法について説明します。

第5章　保守・管理ソフトウェア

本体に添付の「EXPRESSBUILDER DVD」の使い方とDVDにあるツールやアプリケーションの使用方法について説明します。また、本体添付の「EXPRESSBUILDER DVD」および「バックアップ　　DVD-ROM」にそれぞれ収納されている「ESMPRO/ServerManager」と「ESMPRO/ServerAgent」の使用方法については、それぞれのDVDに格納されているオンラインドキュメントをご覧ください。

第6章　システムの拡張とコンフィグレーション

内蔵オプションの取り付け/取り外し方法と、BIOSの設定内容の確認と変更方法などについて説明します。

第7章　故障かな？と思ったときは

「故障かな？」と思ったときは、装置の故障を疑う前に参照してください。また、この章では故障を未然に防ぐための保守のしかたやInterSecシリーズをご利用のお客様に提供しているサービスについても紹介しています。

付属品の確認

梱包箱の中には、本体以外にいろいろな付属品が入っています。添付の構成品表を参照してすべてがそろっていることを確認し、それぞれ点検してください。万一足りないものや損傷しているものがある場合は、販売店に連絡してください。

付属品について

- 添付品はセットアップをするときやオプションの増設、装置が故障したときに必要となりますので大切に保管してください。
- フロッピーディスクが添付されている場合は、フロッピーディスクのバックアップをとってください。また、添付のディスクをマスタディスクとして大切に保管し、バックアップディスクを使用してください。
- 添付のフロッピーディスクまたはDVD/CD-ROMは使用方法を誤るとお客様のシステム環境を変更してしまうおそれがあります。使用についてご不明な点がある場合は、無理な操作をせずにお買い求めの販売店または保守サービス会社にお問い合わせください。
- 本製品のセキュリティ機能を提供するメカニカルロックキー（セキュリティキー）は、紛失や盗難などがないよう大切に保管してください。

第三者への譲渡について

本体または、本体に添付されているものを第三者に譲渡（または売却）するときは、次の注意を守ってください。

- **本体について**

  本装置を第三者へ譲渡（または売却）する場合には、付属品も一緒にお渡しください。

> **重要**
>
> **ハードディスクドライブ内のデータについて**
>
> **譲渡する装置内に搭載されているハードディスクドライブに保存されている大切なデータ（例えば顧客情報や企業の経理情報など）が第三者へ漏洩することのないようにお客様の責任において確実に処分してください。**
>
> **オペレーティングシステムのコマンドなどを使用して削除すると、見た目は消去されたように見えますが、実際のデータはハードディスクドライブに書き込まれたままの状態にあります。完全に消去されていないデータは、特殊なソフトウェアにより復元され、予期せぬ用途に転用されるおそれがあります。**
>
> **このようなトラブルを回避するために市販の消去用ソフトウェア（有償）またはサービス（有償）を利用し、確実にデータを処分することを強くお勧めします。データの消去についての詳細は、お買い求めの販売店または保守サービス会社にお問い合わせください。**
>
> **なお、データの処分をしないまま、譲渡（または売却）し、大切なデータが漏洩された場合、その責任は負いかねます。**

- **添付のソフトウェアについて**

  本装置に添付のソフトウェアを第三者に譲渡（売却）する場合には、以下の条件を満たす必要があります。

  - 添付されているすべてのものを譲渡し、譲渡した側は一切の複製物を保持しないこと
  - 各ソフトウェアに添付されている『ソフトウェアのご使用条件』の譲渡、移転に関する条件を満たすこと
  - 譲渡、移転が認められていないソフトウェアについては、インストールした装置から削除した後、譲渡すること

消耗品・装置の廃棄について

- 本体、およびハードディスクドライブ、フロッピーディスク、DVD/CD-ROMなどのディスクやオプションのボードなどの廃棄については各自治体の廃棄ルールに従ってください。また、本製品に添付の電源コードも他の製品への転用を防ぐために本体といっしょに廃棄してください。詳しくは、各自治体へお問い合わせください。

重要

- **本体のマザーボード上にあるバッテリの廃棄（および交換）については お買い求めの販売店または保守サービス会社までお問い合わせください。**
- **ハードディスクドライブやバックアップデータカートリッジ、フロッピーディスク、その他書き込み可能なメディア（CD-R/CD-RWなど）に保存されているデータは、第三者によって復元や再生、再利用されないようお客様の責任において確実に処分してから廃棄してください。個人のプライバシーや企業の機密情報を保護するために十分な配慮が必要です。**

- 本体の部品の中には、寿命により交換が必要なものがあります（冷却ファン、装置内蔵のバッテリ、内蔵光ディスクドライブ、フロッピーディスクドライブなど）。装置を安定して稼働させるために、これらの部品を定期的に交換することをお勧めします。交換や寿命については、お買い求めの販売店または保守サービス会社にご連絡ください。

警告

リチウムバッテリやニッカドバッテリ、ニッケル水素バッテリを取り外さない

本装置内部にはリチウムバッテリが取り付けられています（オプションデバイスの中にはリチウムバッテリやニッカドバッテリ、ニッケル水素バッテリを搭載したものもあります）。バッテリを取り外さないでください。リチウムバッテリやニッカドバッテリ、ニッケル水素バッテリは火に近づけたり、水に浸けたりすると爆発するおそれがあります。
また、バッテリの寿命で装置が正しく動作しなくなったときは、ご自分で分解・交換・充電などをせずにお買い求めの販売店、または保守サービス会社に連絡してください。
その他、オプションボードに搭載されているバッテリの位置についてはオプションボードに添付の説明書を参照してください。

目 次

1 InterSecシリーズについて

2 ハードウェアの取り扱いと操作

3 システムのセットアップ

4 システムの管理

5 保守・管理ソフトウェア

6 システムの拡張とコンフィグレーション

7 故障かな?と思ったときは

ユーザー登録をしましょう！

弊社では、製品ご購入のお客様に「Club Express会員」への登録をご案内しております。Club Expressのインターネットホームページにてご登録ください。

http://club.express.nec.co.jp/

「Club Express会員」のみなさまには、ご希望によりExpress5800シリーズをご利用になる上で役立つ情報サービスを、無料で提供させていただきます。サービスの詳細はClub Expressのインターネットホームページにて紹介しております。ぜひ、ご覧ください。

オンラインドキュメントについて

添付の「EXPRESSBUILDER DVD」には次のオンラインドキュメントが収められています。必要に応じて参照してください。

- ESMPRO/ServerManager Ver.4.3インストレーションガイド
- Universal RAID Utility (Linux版) ユーザーズガイド
- DianaScopeオンラインドキュメント

添付の「バックアップ DVD-ROM」にはオンラインドキュメントとして「ESMPRO/ServerAgent（Linux版）Ver.4.2」のユーザーズガイドが収められています。必要に応じて参照してください。

バックアップDVD-ROM:/nec/doc/500/esmpro.sa/users_v42.pdf

NEC Express5800シリーズ
InterSec
Express5800/MW500f

1

InterSecシリーズについて

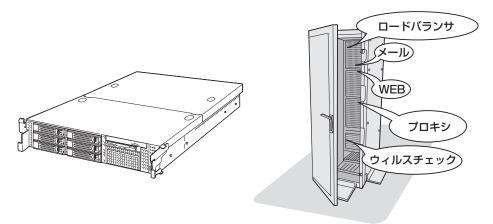
本製品や添付のソフトウェアの特長や導入の際に知っておいていただきたい事柄について説明します。

InterSecシリーズとは（2ページ）
InterSecシリーズの紹介と製品の特長・機能について説明しています。

機能と特長（4ページ）
本製品の機能と特長について説明します。

添付のディスクについて（7ページ）
本体に添付のディスクの紹介とその説明です。

InterSecシリーズとは

お客様の運用目的に特化した設計で、必要のないサービス/機能を省き、セキュリティホールの可能性を低減し、インターネットおよびイントラネットの構築時に不可欠なセキュリティについて考慮して設計されたインターネットセキュリティ製品です。

1台のラックにそれぞれの機能を持つ装置を搭載
（クラスタ構成可能）

InterSecシリーズの主な特長と利点は次のとおりです。

- **運用性**

  運用を容易にする管理ツールを提供します。

- **クイックスタート**

  Webベースの専用設定ツールを標準装備。短時間（約5分）で初期設定を完了します。

- **高い信頼性**

  単体ユニットに閉じた動作環境で単機能を動作させるために、障害発生の影響は個々のユニットに抑えられます。また、絞り込まれた機能のみが動作するため、万一の障害発生時の原因の絞り込みが容易です。

- **高い拡張性**

  専用機として、機能ごとに単体ユニットで動作させているために用途に応じた機能拡張が容易に可能です。また、複数ユニットでクラスタ構成にすることによりシステムを拡張していくことができます。

- **コストパフォーマンスの向上**

  運用目的への最適なチューニングが行えるため、単機能の動作において高い性能を確保できます。また、単機能動作に必要な環境のみ提供できるため、余剰スペックがなく低コスト化が実現されます。

- **管理の容易性**

  環境設定や運用時における管理情報など、単機能が動作するために必要な設定のみです。そのため、導入・運用管理が容易に行えます。

InterSecシリーズには、目的や用途に応じて次のモデルが用意されています。

- **MWシリーズ（メール/WEB）**

  Web やFTPのサービスやインターネットを利用した電子メールの送受信や制御などインターネットで必要となるサービスを提供する装置です。

- **LBシリーズ（ロードバランサ）**

  複数台のWebサーバへのトラフィック（要求）を整理し、負荷分散によるレスポンスの向上を目的とした装置です。

- **CSシリーズ（プロキシ）**

  Webアクセス要求におけるプロキシでのヒット率の向上（フォワードプロキシ）、Webサーバの負荷軽減・コンテンツ保護（リバースプロキシ）を目的とした装置です。

- **VCシリーズ（ウィルスチェック）**

  インターネット経由で受け渡しされるファイル（電子メール添付のファイルやWeb/FTPでダウンロードしたファイル）から各種ウィルスを検出/除去し、オフィスへのウィルス侵入、外部へのウィルス流出を防ぐことを目的とした装置です。

機能と特長

本装置は、ISP/ASPなど多くのサーバの運用に適したインターネット装置です。Webサーバ やFTPサーバによる情報発信や電子メールの運用・管理を行います。ISP/ASPにはもちろん、SSLにも対応しているので、高いセキュリティが要求される商取引や企業・支店間での情報共有などの用途にも適しています。
すべての機能はWebブラウザから「Management Console」に接続することで容易に管理できます。

本装置は、次のような機能を提供します。

メールサーバ機能

メールの送受信に必要な基本機能(SMTP/POP3/IMAP4サーバ)に加え、さまざまな付加機能を備えています。

- **SPAMメール/不正中継対策機能**

  特定のドメイン(IPアドレス)からのメール中継や発信メールを拒絶したり破棄したりする機能を個別に設定することができます。これにより、SPAMメール（一方的に不特定多数に送付されるメール）や不正にメールサーバを利用されることを防止することができます。

- **WEBMAIL機能**

  Webブラウザを利用してメールを送受信することができます。この機能を利用するとWebブラウザが利用できる外出先・自宅のコンピュータや携帯電話から自分宛のメールを参照/発信をすることができます。

- **認証/暗号化機能**

  REPLAY攻撃による不正なメール参照を防ぐためにPOP3・IMAP4プロトコルそれぞれ以下のような認証機能を備えています。

  - POP3: APOP認証、CRAM-MD5認証
  - IMAP4: CRAM-MD5認証

  また、メールサーバとメールクライアント間の通信を暗号化する、POP3 over SSL、IMAP4 over SSLを利用することで情報漏洩を防ぐことができます。

- **メーリングリスト機能**

  メーリングリストの作成・管理を「Management Console」で行うことができます。

- **メール参照機能**

  POP3/IMAP4サーバ機能は標準プロトコルの機能のほか、拡張機能も備えており幅広いメールソフトで利用できます。

  - POP3: TOP、UIDL、STLS拡張
  - IMAP4: IMAP4rev1、IDELE、LITERAL+、UIDPLUS、STARTTLS

  また、IMAP4にあるSEARCH機能は日本語で検索ができます。

- **EXPIRE機能**

  メールの保存期間をユーザー単位に設定し、設定期間を経過したメールを自動的に削除することができます。

- **キュー管理機能**

  メールキューの削除・即時配信を手動で行います。

- **全メール保存機能（オプション製品）**

  内部及び外部からのメールを指定された条件に従ってメール転送します。

Webサーバ機能

Webサーバ機能には多種多様なWebシステムを構築できるようにさまざまな付加機能が備わっています。

- **暗号化機能**

  秘密鍵と証明書を「Management Console」から作成し、すぐにSSL通信を使用したWebサイトの構築ができます。

- **cgiプログラム機能**

  cgiプログラムで書かれたデータ集計処理ページや、データ登録・管理などを行うページを作成することができます。CGIプログラムで利用できる言語は、Perl、Ruby、PHP、Python等のスクリプト言語にも対応しています。

その他の機能

- **仮想ドメイン機能**

  1台の装置に複数のドメインを割り当てる機能です。

  Webサーバ、メールサーバなど今まで複数の装置で運用していたサービスを一台の装置で管理することができます。また、telnet,ssh,ftpサーバも仮想ドメインに対応しています。異なるドメインであれば、同一のユーザ名が登録可能です。

- **QUOTA機能**

  メールやWebコンテンツを保存するためのディスク容量を、ドメイン/ユーザー単位で制限することができます。

- **DNSサーバ機能**

  本機をDNSサーバとして利用する事が可能です。追加ライセンスにより、ビューおよびACLをサポートします。

- **DHCPサーバ機能**

  本機をDHCPサーバ（追加ライセンスが必要）として利用する事が可能です。

- **サーバ管理**

本体のハードウェアの状態を管理するために「ESMPRO/ServerAgent」がプリインストールされています。必要に応じて起動・設定してください。「ESMPRO/ServerAgent」は本体の稼動状況などを監視するとともに万一の障害発生時「ESMPRO/ServerManager」と連携してただちに管理者へ通報します。ESMPRO/ServerAgentをインストールした場合、データビューアの項目ごとの機能可否は次の表のとおりです。

機能可否表

機能名		可否	機能概要
ハードウェア		○	ハードウェアの物理的な情報を表示する機能です。
	メモリバンク	○	メモリの物理的な情報を表示する機能です。
	装置情報	○	装置固有の情報を表示する機能です。
	CPU	○	CPU の物理的な情報を表示する機能です。
システム		○	CPU の論理情報参照や負荷率の監視をする機能です。 メモリの論理情報参照や状態監視をする機能です。
I/O デバイス		○	I/O デバイス(シリアルポート、キーボード、マウス、ビデオ)の情報参照をする機能です。
システム環境		○	温度、ファン、電圧、電源、ドアなどを監視する機能です。
	温度	○	筐体内部の温度を監視する機能です。
	ファン	○	ファンを監視する機能です。
	電圧	○	筐体内部の電圧を監視する機能です。
	電源	○	電源ユニットを監視する機能です。
	ドア	○	Chassis Intrusion(筐体のカバー/ドアの開閉)を監視する機能です。
ソフトウェア		○	サービス、ドライバ、OS の情報を参照する機能です。
ネットワーク		○	ネットワーク(LAN)に関する情報参照やパケット監視をする機能です。
拡張バスデバイス		X	拡張バスデバイスの情報を参照する機能です。
BIOS		○	BIOS の情報を参照する機能です。
ローカルポーリング		○	ESMPRO/ServerAgent が取得する任意のMIB 項目の値を監視する機能です。
ストレージ		○	ハードディスクドライブなどのストレージ機器やコントローラを監視する機能です。
ファイルシステム		○	ファイルシステム構成の参照や使用率監視をする機能です。
ディスクアレイ		○	ディスクアレイコントローラを監視する機能です。 Windows 版 ESMPRO/ServerAgent の機能とは一部異なります。 障害通報機能のみのサポートです。 ※別途、ディスクアレイコントローラの RAID システム監視ユーティリティが必要です。
その他		○	Watch Dog Timer による OS ストール監視をする機能です。
		○	OS STOP エラー発生後の通報処理を行う機能です。

○: サポート　△: 一部サポート　X: 未サポート

添付のディスクについて

本装置にはセットアップや保守・管理の際に使用するフロッピーディスクやDVDが添付されています。ここでは、これらのディスクに格納されているソフトウェアやディスクの用途について説明します。

添付のフロッピーディスクやDVDは、システムのセットアップが完了した後でも、システムの再セットアップやシステムの保守・管理の際に使用する場合があります。なくさないように大切に保管しておいてください。

- **バックアップDVD-ROM**

  システムのバックアップとなるDVD-ROMです。

  再セットアップの際は、このDVD-ROMと添付の「インストール/初期導入設定用ディスク」を使用してインストールします。詳細は3章を参照してください。

  バックアップDVD-ROMには、システムのセットアップに必要なソフトウェアや各種モジュールの他にシステムの管理・監視をするための専用のアプリケーション「ESMPRO/ServerAgent」と「エクスプレス通報サービス」が格納されています。システムに備わったRAS機能を十分に発揮させるためにぜひお使いください。ESMPRO/ServerAgentの詳細な説明はバックアップDVD-ROM内のオンラインドキュメントをご覧ください。エクスプレス通報サービスを使用するには別途契約が必要です。お買い求めの販売店または保守サービス会社にお問い合わせください。

- **EXPRESSBUILDER DVD**

  本体装置の保守・管理などにおいて使用するメディアです。

  このメディアには次のようなソフトウェアが格納されています。

  － EXPRESSBUILDER

    シームレスセットアップからRAIDを構築したり、システム診断やオフライン保守ユーティリティなどの保守ツールを起動したりするときに使用します。詳細は5章を参照してください。

  － DianaScope

    システムが立ち上がらないようなときに、リモート(LAN接続またはRS-232Cケーブルによるダイレクト接続)で管理PCから本装置を管理する時に使用するソフトウェアです。詳細は5章を参照してください。

  － ESMPRO/ServerManager

    ESMPRO/ServerAgentがインストールされたコンピュータを管理します。詳細はEXPRESSBUILDER DVD内のオンラインドキュメントを参照してください。

- **インストール/初期導入設定用ディスク（フロッピーディスク）**

  初期導入時の設定情報を書き込みます。設定情報の作成や変更をする「初期導入設定ツール」も含まれています。

NEC Express5800シリーズ
InterSec
Express5800/MW500f

2

ハードウェアの取り扱いと操作

本体の設置や接続、各部の名称などシステムのセットアップを始める前や運用時に知っておいていただきたい基本的なことがらについて説明します。

設　置

本装置はEIA規格に適合したラックに取り付けて使用します。

ラックの設置

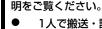
ラックの設置については、ラックに添付の説明書を参照するか、保守サービス会社にお問い合わせください。
ラックの設置作業は保守サービス会社に依頼することもできます。

警告

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡するまたは重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **指定以外の場所で使用しない**
- **アース線をガス管につながない**

注意

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **1人で搬送・設置をしない**
- **荷重が集中してしまうような設置はしない**
- **1人で部品の取り付けをしない・ラック用ドアのヒンジのピンを確認する**
- **ラックが不安定な状態でデバイスをラックから引き出さない**
- **複数台のデバイスをラックから引き出した状態にしない**
- **定格電源を越える配線をしない**
- **腐食性ガスの発生する環境で使用しない**

次の条件に当てはまるような場所には、設置しないでください。これらの場所にラックを設置したり、ラックに本装置を搭載したりすると、誤動作の原因となります。

- 装置をラックから完全に引き出せないような狭い場所。
- ラックや搭載する装置の総重量に耐えられない場所。
- スタビライザが設置できない場所や耐震工事を施さないと設置できない場所。
- 床におうとつや傾斜がある場所。
- 温度変化の激しい場所（暖房機、エアコン、冷蔵庫などの近く）。
- 強い振動の発生する場所。

- 腐食性ガス（二酸化硫黄、硫化水素、二酸化窒素、塩素、アンモニア、オゾンなど）の存在する場所。また、ほこりや空気中に腐食を促進する成分（塩化ナトリウムや硫黄など）や導電性の金属などが含まれている場所。
- 薬品類の近くや薬品類がかかるおそれのある場所。
- 帯電防止加工が施されていないじゅうたんを敷いた場所。
- 物の落下が考えられる場所。
- 強い磁界を発生させるもの（テレビ、ラジオ、放送/通信用アンテナ、送電線、電磁クレーンなど）の近く（やむを得ない場合は、保守サービス会社に連絡してシールド工事などを行ってください）。
- 本装置の電源コードを他の接地線（特に大電力を消費する装置など）と共有しているコンセントに接続しなければならない場所。
- 電源ノイズ（商用電源をリレーなどでON/OFFする場合の接点スパークなど）を発生する装置の近く（電源ノイズを発生する装置の近くに設置するときは電源配線の分離やノイズフィルタの取り付けなどを保守サービス会社に連絡して行ってください）。

ラック内部の温度上昇とエアフローについて

複数台の装置を搭載したり、ラックの内部の通気が不十分だったりすると、ラック内部の温度が各装置から発する熱によって上昇し、本装置の動作保証温度（10℃～35℃）を超え、誤動作をしてしまうおそれがあります。運用中にラック内部の温度が保証範囲を超えないようラック内部、および室内のエアフローについて十分な検討と対策をしてください。
本装置では、前面から吸気し、背面へ排気します。

ラックへの取り付け/ラックからの取り外し

本装置をラックに取り付けます（取り外し手順についても説明しています）。

⚠警告

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡する、または重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **規格外のラックで使用しない**
- **指定以外の場所に設置しない**

⚠注意

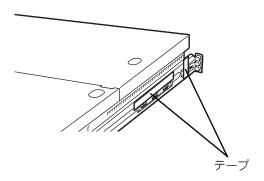
装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

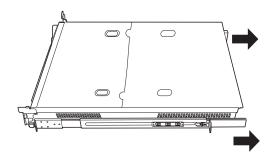
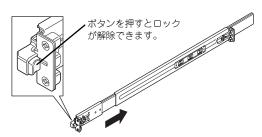
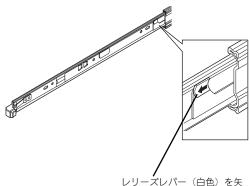
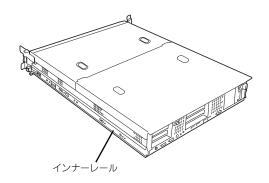
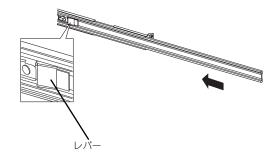
- **1人で持ち上げない**
- **カバーを外したまま取り付けしない**
- **指を挟まない**
- **ラックから引き出した状態にある装置に荷重をかけない**

取り付け手順

本装置は弊社製および他社ラックに取り付けることができます。次の手順でラックへ取り付けます。

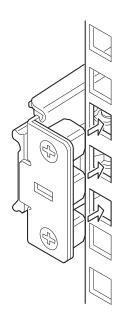
- **ラック搭載前の準備**

  装置運搬時の脱落防止のために、工場出荷時にスライドレールは左右ともに背面側と側面がテープで固定されています。ラックへ取り付ける前に、テープをはがしてください。

● **レールアセンブリの取り外し**

本体左右に取り付けられているスライド式のレールを取り外します。

本体前面にあるロック解除ボタンを押しながら、レールを持ってゆっくりと装置後方へスライドさせてください。

しばらくすると、「カチッ」とロックされます。本体側面にあるレリーズレバー（白色）を矢印の方向に引き、ロックを解除しながら本体から取り外します。

レールアセンブリを取り外すと、本体はネジ止めされたインナーレールのみが取り付けられた状態になります。

取り外したレールアセンブリは、レバーを押しながら矢印方向へ動かし、もとに戻してください。

- レールアセンブリは、取り外したインナーレールに再度取り付けます。
- レバーやレールで指を挟まないよう十分注意してください。

- **レールアセンブリの取り付け**

レールアセンブリの四角い突起を、19インチラックの角穴に入れて取り付けます。この時に「カチッ」と音がして、ロックされたことを確認してください。

右図は右側（前面）を示していますが、右側（背面）、左側（前面/背面）も同様に取り付けてください。
もう一方のレールを取り付ける時、すでに取り付けているレールアセンブリと同じ高さに取り付けることを確認してください。

前後に多少のガタツキがありますが、製品に支障はありません。

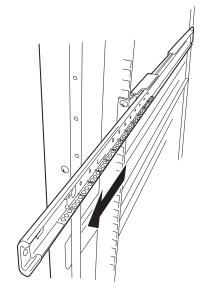
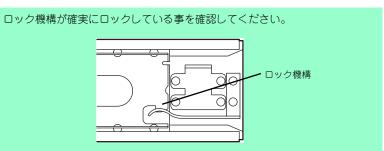
レールアセンブリが確実にロックされて脱落しないことを確認してください。

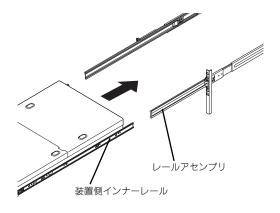
● **本体の取り付け**

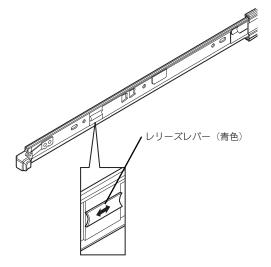
装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **1人で持ち上げない**
- **指を挟まない**

1. 左右のレールアセンブリのスライドレールをロックされるまで引き出す。

ロック機構が確実にロックしている事を確認してください。

2. **2人以上で本装置をしっかりと持ってラックへ取り付ける。**

   本装置側面のインナーレールをラックに取り付けたレールアセンブリに確実に差し込んでからゆっくりと静かに押し込みます。

途中で本装置がロックされたら、側面にあるレリーズレバー（青色のレバーが左右にあります）を手前または、奥に押しながらゆっくりと押し込みます。

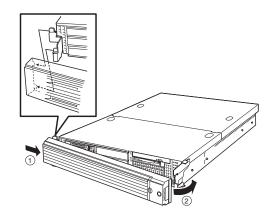
完全に装置を押し込むと装置前面のロックがかかり装置を固定できます。

- **レバーやレールで指を挟まないよう十分注意してください。**
- **差し込む時、インナーレールの両側をまっすぐ挿入してください。**
- **設置時は、左右のツマミを持ってゆっくりと確認しながら取り付けてください。**

- 初めての取り付けでは各機構部品がなじんでいないため押し込むときに強い摩擦を感じることがありますが、製品に支障はありません。
- 差し込みが不完全ですと、片側のレールが押し込み時に途中で止まることがあります。その場合一度装置をロックがかかるまで完全に手前に引き出してください。左右のロックが完全にかかったのを確認してから、その後左右のロックを解除させて再び装置を押し込んでください。

3. 本装置を何度かラックから引き出したり、押し込んだりしてスライドの動作に問題がないことを確認する。

- ラック内の他装置と隣接する位置に本装置を取り付ける際は、他装置と本装置の筐体が干渉していないことを確認してください。もし干渉している場合は、他装置と干渉しないよう調整してレールアセンブリを取り付け直してください。
- スライドレール部分の動作を確認してください。スライドレールがラックのフレームにあたり、引き出せない場合は、スライドレールを取り付け直してください。

- **フロントベゼルの取り付け**

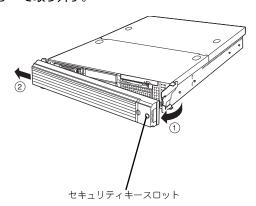
  フロントベゼルの左端のタブを本体のフレームに引っかけるようにしながら取り付けます。

取り外し手順

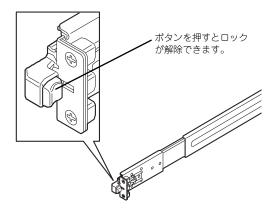
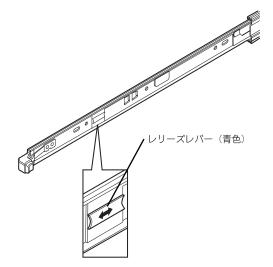
次の手順で本体をラックから取り外します。

⚠注意

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

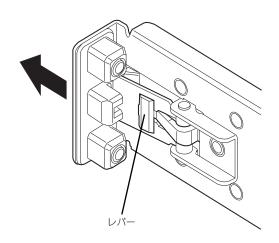
- **1人で取り付け・取り外しをしない**
- **指を挟まない**
- **ラックから引き出した状態にある装置に荷重をかけない**
- **ラックが不安定な状態でデバイスをラックから引き出さない**
- **複数台のデバイスをラックから引き出した状態にしない**
- **動作中に装置をラックから引き出さない**

1. 本装置の電源がOFFになっていることを確認してから、本装置に接続している電源コードやインタフェースケーブルをすべて取り外す。
2. セキュリティロックを解除してフロントベゼルを取り外す。
3. <オプションのケーブルアームを取り付けている場合のみ>
   ケーブルアームを本装置から取り外す。

4. 本装置前面の左右にあるロック解除ボタンを押しながら本装置をゆっくりと静かにラックから引き出す。

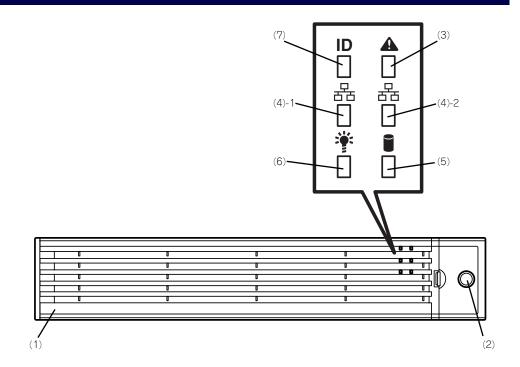
 「カチッ」と音がしてラッチされます。

5. 左右のレリーズレバー（青色）を手前または奥に押して、ロックを解除しながらゆっくりとラックから引き出す。

装置を引き出した状態で、引き出した装置の上部から荷重をかけないでください。装置が落下するおそれがあり、危険です。

6. 本装置をしっかりと持ってラックから取り外す。

- **複数名で装置の底面を支えながらゆっくりと引き出してください。**
- **装置を引き出した状態で、引き出した装置の上部から荷重をかけないでください。装置が落下するおそれがあり、危険です。**
- **レバーやレールで指を挟まないよう十分注意してください。**

7. レールアセンブリを取り外す場合はレバーを押しながらレールを矢印方向に引いて外してください。

各部の名称と機能

本装置の各部の名称を次に示します。ここで説明していない部品は本製品では使用しません。

装置前面

(1) フロントベゼル

日常の運用時に前面のデバイス類と本体上面部のドライブカバーを保護するカバー。添付のセキュリティキーでロックすることができる（→34ページ）。

(2) キースロット

フロントベゼルのロックを解除するセキュリティキーの差し口（→34ページ）。

(3) STATUSランプ（緑色/アンバー色）

本装置の状態を表示するランプ（→26ページ）。正常に動作している間は緑色に点灯する。異常が起きるとアンバー色に点灯または点滅する。

(4) ACTランプ（緑色）

システムがネットワークと接続されているときに点灯する（→27ページ）。括弧数字の後の数字は「1」がLANポート1用で、「2」がLANポート2用を示す。

(5) DISK ACCESSランプ（緑色/アンバー色）

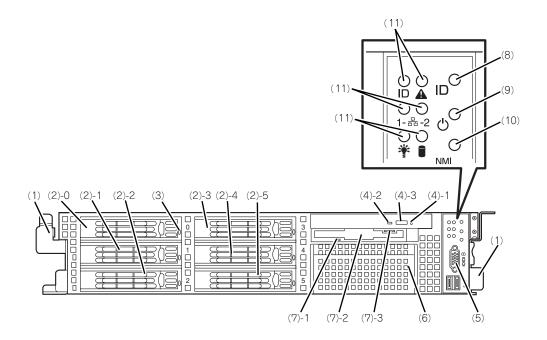
内蔵のハードディスクドライブにアクセスしているときに緑色に点灯する。内蔵のハードディスクドライブのうち、いずれか1つでも故障するとアンバー色に点灯する（→27ページ）。

(6) POWERランプ（緑色）

電源をONにすると緑色に点灯する（→26ページ）。

(7) UIDランプ（青色）

UIDスイッチを押したときに点灯する。ソフトウェアからのコマンドによっても点灯または点滅する。

装置前面（フロントベゼルを取り外した状態）

(1)　ハンドル（左右に1個ずつ）

ラックからの引き出しやラックへ収納するときに持つ部分。

(2)　ハードディスクドライブベイ

ハードディスクドライブを搭載するベイ（→227ページ）。括弧数字のあとの数字はPort番号を示す。標準構成では(2)-0から(2)-2にハードディスクドライブが搭載されている。

(3)　DISKランプ（緑色/アンバー色）

ハードディスクドライブにあるランプ（→28ページ）。ハードディスクドライブにアクセスしているときに緑色に点灯する。ハードディスクドライブが故障するとアンバー色に点灯し、リビルド中は緑色とアンバー色に交互に点滅する（RAIDシステム時のみ）。

(4)　光ディスクドライブ

セットしたディスクの読み出しまたは書き込みを行う装置（→39ページ）。

(4) - 1　強制イジェクトホール

(4) - 2　ディスクアクセスランプ

(4) - 3　トレーイジェクトボタン

(5)　シリアルポートBコネクタ（COM B）

シリアルインタフェースを持つ装置と接続する（→31ページ）。

管理PC以外のシリアルインタフェース機器は接続しないでください。

(6)　バックアップデバイスベイ

オプションのDATドライブやAITドライブなどを取り付ける場所（→263ページ）。

(7)　3.5インチフロッピーディスクドライブ

3.5インチフロッピーディスクを挿入してデータの書き込み/読み出しを行う装置（→37ページ）

(7) - 1　ディスクアクセスランプ

(7) - 2　ディスク挿入口

(7) - 3　イジェクトボタン

(8)　UID（ユニットID）スイッチ

装置前面/背面にあるUIDランプをON/OFFするスイッチ。スイッチを一度押すと、UIDランプが点灯し、もう一度押すと消灯する（→36ページ）。ソフトウェアからのコマンドによっても点灯または点滅する。

(9)　POWERスイッチ

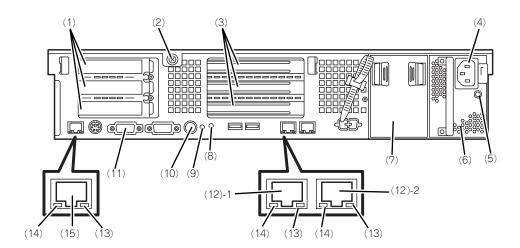
電源をON/OFFにするスイッチ。一度押すとPOWERランプが点灯し、ONの状態になる。もう一度押すと電源をOFFにする（→35ページ）。4秒以上押し続けると強制的に電源をOFFにする（→352ページ）。

※ 本装置はスリープ機能をサポートしていません。

(10) DUMP（NMI）スイッチ

押すとメモリダンプを実行する。

(11) ランプ（6個、前ページ参照）

装置背面

(1) ロープロファイルPCIボード増設用スロット

ロープロファイルタイプのPCIボードを取り付けるスロット。上から3C、2C、1Cスロット。

「3C」にRAIDコントローラ(N8103-117相当内蔵)標準実装（→254ページ）。

(2) セットスクリュー

ロジックカバーを固定するネジ。

(3) フルハイトPCIボード増設用スロット

フルハイトタイプのPCIボードを取り付けるスロット（→254ページ）。上から3B、2B、1Bスロット。

(4) ACインレット

電源コードを接続するソケット。

(5) AC POWERランプ

電源コードからAC電源を受電すると緑色に点滅し、装置の電源がONされると緑色に点灯する（→30ページ）。

(6) 電源ユニット（パワーサプライスロット1）

本装置にDC電源を供給する装置。

(7) 電源ユニット増設用スロット（パワーサプライスロット2）

オプションの電源ユニットを取り付けるスロット（→233ページ）。標準の状態ではブランクカバーが取り付けられている。

(8) UIDランプ（青色）

UIDスイッチを押したときに点灯する。ソフトウェアからのコマンドによっても点滅する（→28ページ）。

(9) DUMP（NMI）スイッチ

押すとメモリダンプを実行する。

(10) UID（ユニットID）スイッチ

装置前面/背面にあるUIDランプをON/OFFするスイッチ。スイッチを一度押すと、UIDランプが点灯し、もう一度押すと消灯する（→36ページ）。

(11) シリアルポートAコネクタ（COM A）

シリアルインタフェースを持つ装置と接続する（→31ページ）。
なお、管理PCなどのコンソールの接続はシリアルポートBのみ可能です（BIOSの設定が必要）。また、専用回線に直接接続することはできません。

(12) LANコネクタ

LAN上のネットワークシステムと接続する1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T対応のEthernetコネクタ（→29ページ）。括弧数字の後の数字は「1」がLANポート1で「2」がLANポート2を示す。

(13) Speedランプ（アンバー色）

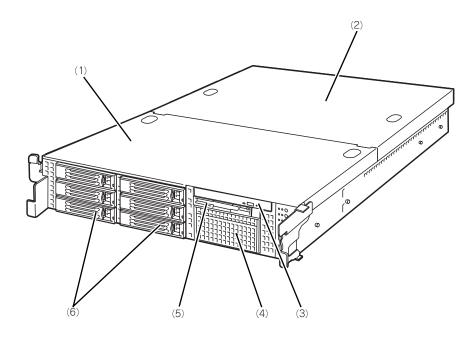
LANの転送速度を示すランプ（→30ページ）。

(14) LINK/ACTランプ（緑色）

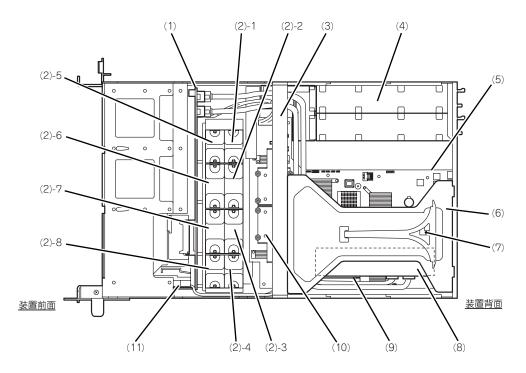
LANのアクセス状態を示すランプ（→29ページ）。

(15) 管理用ポート

100BASE-TX/10BASE-T対応のEthernetコネクタ（→29ページ）。

装置外観

(1)　ドライブカバー
(2)　ロジックカバー
(3)　光ディスクドライブ
(4)　バックアップデバイスベイ
(5)　フロッピーディスクドライブ
(6)　ハードディスクドライブベイ

装置内部

図はプロセッサダクトを省略しています。

(1) バックプレーン

(2) 冷却ファン

(2) - 1　FAN1
(2) - 2　FAN2
(2) - 3　FAN3
(2) - 4　FAN4
(2) - 5　FAN5（オプション）
(2) - 6　FAN6（オプション）
(2) - 7　FAN7（オプション）
(2) - 8　FAN8（オプション）

(3) サポートバー

(4) 電源ユニット

(5) マザーボード

(6) ライザーカード

(7) カバーオープンセンサ

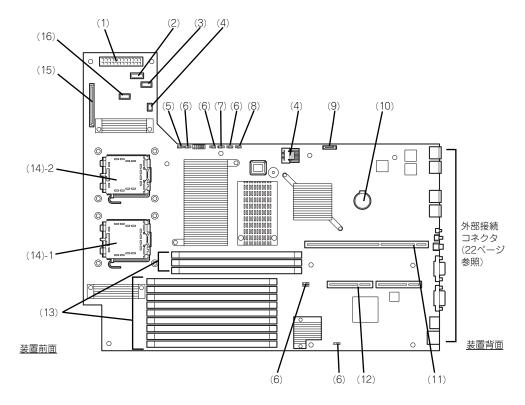
(8) RAIDボード

RAIDコントローラ(N8103-117相当内蔵)は「3C」に標準搭載（→254ページ）。

(9) DIMM（2枚標準装備）

(10) プロセッサ（CPU、ヒートシンクの下に取り付けられている）

(11) フロントパネルボード

マザーボード

(1) 電源コネクタ

(2) 電源信号コネクタ

(3) USBコネクタ

(4) 未使用コネクタ

(5) 冗長ファンジャンパ

(6) 未使用ジャンパ

(7) パスワードクリア用ジャンパスイッチ(→353ページ)

(8) CMOSメモリクリア用ジャンパスイッチ(→353ページ)

(9) SATA2バックアップデバイス用コネクタ

(10) リチウムバッテリ

(11) PCIライザーカード用コネクタ(フルハイトのボード用)

搭載可能なボードの仕様については「PCIボード(254ページ)」を参照してください。

(12) PCIライザーカード用コネクタ(ロープロファイルのボード専用)

搭載可能なボードの仕様については「PCIボード(254ページ)」を参照してください。

(13) DIMM(インターリーブタイプ用)

ソケット(図の上のソケットから順番にDIMM #41、#42、#43、#11、#12、#13、#21、#22、#23、#31、#32、#33)。

(14) プロセッサ(CPU)ソケット

(14) - 1 プロセッサ#1(CPU#1)

(14) - 2 プロセッサ#2(CPU#2)

(15) バックプレーンコネクタ

(16) USBバックアップデバイス用コネクタ

ランプ表示

本装置のランプの表示とその意味は次のとおりです。

POWERランプ（ ）

本体の電源がONの間、緑色に点灯しています。電源が本体に供給されていないときは消灯します。

STATUSランプ（ ）

ハードウェアが正常に動作している間はSTATUSランプは緑色に点灯します。STATUSランプが消灯しているときや、アンバー色に点灯/点滅しているときはハードウェアになんらかの異常が起きたことを示します。
次にSTATUSランプの表示の状態とその意味、対処方法を示します。

- **ESMPROをインストールしておくとエラーログを参照することで故障の原因を確認することができます。**
- **いったん電源をOFFにして再起動するときに、OSからシャットダウン処理ができる場合はシャットダウン処理をして再起動してください。シャットダウン処理ができない場合は、強制電源OFFをするか（352ページ参照）、一度電源コードを抜き差しして再起動させてください。**

STATUSランプの状態	意　味	対処方法
緑色に点灯	正常に動作しています。	―
緑色に点滅	メモリかCPUのいずれかが縮退した状態で動作しています。	BIOSセットアップユーティリティ「SETUP」を使って縮退しているデバイスを確認後、早急に交換することをお勧めします。
	メモリ修復可能エラーが多発しています。	
消灯	電源がOFFになっている。	電源をONにしてください。
	POST中である。	しばらくお待ちください。POSTを完了後、しばらくすると緑色に点灯します。
	CPU内部エラーが発生した。(IERR)	いったん電源をOFFにして、電源をONにし直してください。POSTの画面で何らかのエラーメッセージが表示された場合は、メッセージを記録して保守サービス会社に連絡してください。
	CPU温度の異常を検出した。	
	ウォッチドッグタイマタイムアウトが発生した。	
	CPUバスエラーが発生した。	
	メモリダンプリクエスト中。	ダンプを採取し終わるまでお待ちください。

STATUSランプの状態	意　味	対処方法
アンバー色に点灯	温度異常を検出した。	内部のファンにホコリやチリが付着していないかどうか確認してください。また、ファンユニットが確実に接続されていることを確認してください。 それでも表示が変わらない場合は、保守サービス会社に連絡してください。
	電圧異常を検出した。	保守サービス会社に連絡してください。
	すべての電源ユニットが故障した。	
アンバー色に点滅	冗長構成の電源でどちらか一方の電源ユニットにAC電源が供給されていないか、どちらか一方の電源ユニットの故障を検出した。	電源コードを接続して、電源を供給してください。電源ユニットが故障している場合は、保守サービス会社に連絡してください。
	ファンアラームを検出した。	ファンユニットが確実に接続されているか確認してください。それでも表示がかわらない場合は、保守サービス会社に連絡してください。
	温度警告を検出した。	内部ファンにホコリやチリが付着していないかどうか確認してください。また、ファンユニットが確実に接続されていることを確認してください。 それでも表示が変わらない場合は、保守サービス会社に連絡してください。
	電圧警告を検出した。	保守サービス会社に連絡してください。
	いずれかのハードディスクドライブの故障を検出した。	

ACTランプ（）

本装置がLANに接続されているときに緑色に点灯し、LANを介してアクセスされているとき（パケットの送受信を行っているとき）に点滅します。アイコンの隣にある数字は背面のネットワークポートの番号を示します。

DISK ACCESSランプ（）

DISK ACCESSランプはハードディスクドライブベイに取り付けられているハードディスクドライブの状態を示します。

ハードディスクドライブにアクセスするたびにランプは緑色に点灯します。
DISK ACCESSランプがアンバー色に点灯している場合は、ハードディスクドライブに障害が起きたことを示します。故障したハードディスクドライブの状態はそれぞれのハードディスクドライブにあるランプで確認できます。

UIDランプ（UID）

このランプは1台のラックに複数台の装置を設置しているときに、UIDスイッチを押すと、装置前面および背面のUIDランプが青色に点灯し、保守をしようとしている装置を特定することができます。UIDランプを消灯させるにはUIDランプを再度、押してください。詳しくは「UIDスイッチ - 本体の確認 -（36ページ）」を参照してください。

リモート管理ソフトウェアなどからランプを点灯させることができます。

ディスクアクセスランプ

フロッピーディスクドライブと光ディスクドライブのディスクアクセスランプは､それぞれにセットされているディスクにアクセスしているときに点灯します。

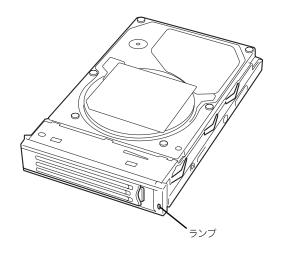
ハードディスクドライブのランプ

ハードディスクドライブベイに搭載されるDISKランプは表示状態によって意味が異なります。

- **緑色に点滅**

  ハードディスクドライブにアクセスしていることを示します。

- **アンバー色に点灯**

  RAIDシステムで論理ドライブを構成しているとき、取り付けているハードディスクドライブが故障していることを示します。

RAIDシステムで論理ドライブ(RAID 5、RAID 6)を構成している場合は、1台(RAID 6では2台)のハードディスクドライブが故障しても運用を続けることができます。しかし、早急にハードディスクドライブを交換して、再構築（リビルド）を行うことをお勧めします（ハードディスクドライブの交換はホットスワップで行います）。

- **緑色とアンバー色に交互に点滅**

  ハードディスクドライブ内の再構築（リビルド）中であることを示します（故障ではありません）。RAIDシステムでは、故障したハードディスクドライブを交換すると自動的にデータのリビルドを行います（オートリビルド機能）。リビルド中はランプが緑色とアンバー色に交互に点灯します。

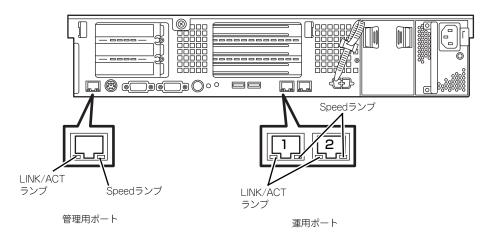
  リビルドを終了するとランプは消灯します。リビルドに失敗するとランプがアンバー色に点灯します。

重要

リビルド中に本装置の電源をOFFにすると、リビルドは中断されます。再起動してからハードディスクドライブをホットスワップで取り付け直してリビルドをやり直してください。ただし、オートリビルド機能を使用するときは次の注意事項を守ってください。

- 電源をOFFにしないでください（いったん電源をOFFにするとオートリビルドは起動しません）。
- ハードディスクドライブの取り外し/取り付けの間隔は90秒以上あけてください。
- 他にリビルド中のハードディスクドライブが存在する場合は、ハードディスクドライブの交換は行わないでください。

LANコネクタのランプ

背面にある3つのLANポート（コネクタ）にはそれぞれ2つのランプがあります。

- **LINK/ACTランプ**

本体標準装備のネットワークポートの状態を表示します。本体とハブに電力が供給されていて、かつ正常に接続されている間、緑色に点灯します(LINK)。ネットワークポートが送受信を行っているときに緑色に点滅します(ACT)。

LINK状態なのにランプが点灯しない場合は、ネットワークケーブルの状態やケーブルの接続状態を確認してください。それでもランプが点灯しない場合は、ネットワーク(LAN)コントローラが故障している場合があります。お買い求めの販売店、または保守サービス会社に連絡してください。

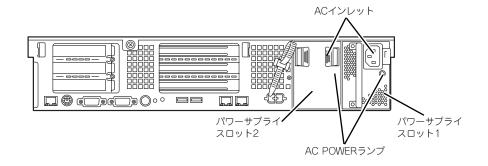
- **Speedランプ**

  このランプは、ネットワークポートの通信モードがどのネットワークインタフェースで動作されているかを示します。

  – 通常の運用で使用される2つのLANポートは、1000BASE-Tと100BASE-TX、10BASE-Tをサポートしています。アンバー色に点灯しているときは、1000BASE-Tで動作されていることを示します。緑色に点灯しているときは、100BASE-TXで動作されていることを示します。消灯しているときは、10BASE-Tで動作されていることを示します。

  – 管理用として使用されるLANポートは、100BASE-TXと10BASE-Tをサポートしています。アンバー色に点灯しているときは、100BASE-TXで動作されていることを示します。消灯しているときは、10BASE-Tで動作されていることを示します。

AC POWERランプ

背面にある電源ユニットには、AC POWERランプがあります。ACインレットに電源コードを接続してAC電源を電源ユニットが受電すると緑色に点滅します。
本装置の電源をONにするとランプが緑色に点灯します。本装置の電源をONにしてもランプが点灯しない、またはアンバー色に点灯または点滅*1する場合は、電源ユニットの故障が考えられます。保守サービス会社に連絡して電源ユニットを交換してください。

オプションの電源ユニットを搭載している場合は、一方の電源ユニットが故障しても、もう一方の電源ユニットで運用を続けることができます（冗長機能）。また、故障した電源ユニットはシステムを停止することなく、ホットスワップ（電源ONのまま）で交換できます。

*1　2台の電源ユニット構成で、一方の電源ユニットにのみ電源コードが接続されていて、AC電源を受電していると、もう一方の（電源コードが接続されていない方の）電源ユニットのランプはアンバー色に点滅します。電源コードを接続すると、緑色の点滅に変わります。それでもアンバー色に点滅している場合は、保守サービス会社に連絡して保守を依頼してください。

接続について

本体にネットワークを接続します。
ネットワークケーブルを本体に接続してから添付の電源コードを本体に接続し、電源プラグをコンセントにつなげます。

重要

無停電電源装置や自動電源制御装置への接続やタイムスケジュール運転の設定、サーバスイッチユニットへの接続・設定などシステム構成に関する要求がございましたら、保守サービス会社の保守員(またはシステムエンジニア)にお知らせください。

⚠警告

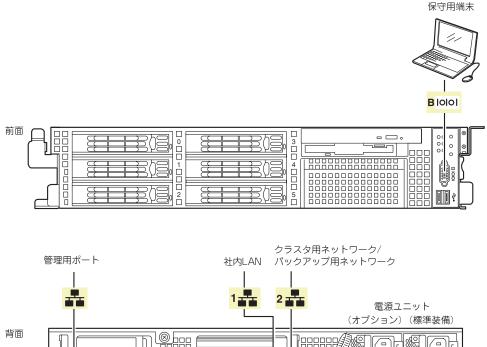
装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡する、または重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- ぬれた手で電源プラグを持たない
- アース線をガス管につながない

⚠注意

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- 指定以外のコンセントに差し込まない
- たこ足配線にしない
- 中途半端に差し込まない
- 指定以外の電源コードを使わない
- プラグを差し込んだままインタフェースケーブルの取り付けや取り外しをしない
- 指定以外のインタフェースケーブルを使用しない

A

シリアルインタフェース
を持つ機器

最後に添付の電源
コードをコンセント
に接続する。*
UPSに接続する場合
は次項の説明を参照。

＊ 電源コードは、15A以下のサーキットブレーカに接続すること。
200V環境下にて、ご使用の場合は、オプションの電源ケーブルを購入してください。

チェック

ネットワークに接続する前に次の点について確認してください。

- LANのネットワーク設定

  本装置に割り当てるIPアドレスやネットワーク環境について確認してください。

- ネットワーク機器

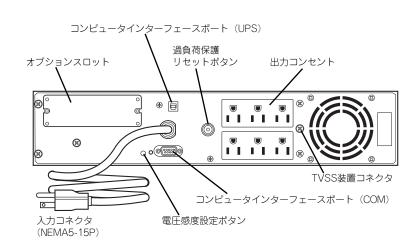
  必要なルータやハブ、ケーブルが準備されていることを確認してください。また、ISPとの接続に用いるルータもしくはダイヤルアップルータにあらかじめインターネット接続に必要な設定をして、設置しておいてください（イントラネットで使用する場合は必要ない場合があります）。

重要

- 本体および接続する周辺機器の電源をOFFにしてから接続してください。ONの状態のまま接続すると誤動作や故障の原因となります。
- 弊社以外（サードパーティ）の周辺機器およびインタフェースケーブルを接続する場合は、お買い求めの販売店でそれらの装置が本装置で使用できることをあらかじめ確認してください。サードパーティの装置の中には本装置で使用できないものがあります。
- シリアルポートコネクタには専用回線を直接接続することはできません。
- 回線に接続する場合は、認定機関に申請済みのボードを使用してください。
- 電源コードやインタフェースケーブルをケーブルタイで固定してください。
- ケーブルがラックのドアや側面のガイドレールなどに当たらないようフォーミングしてください。
- 電源コードは装置のACインレット部分で少したるませる程度にフォーミングしてください。装置を引き出したときに電源コードが抜けるのを防ぐためです。
- 電源コードのプラグ部分が圧迫されないようにしてください。

無停電電源装置(UPS)への接続について

本体の電源コードを無停電電源装置(UPS)に接続する場合は、UPSの背面にある出力コンセントに接続します。詳しくはUPSに添付の説明書を参照してください。

＜例＞

本体の電源コードをUPSに接続している場合は、UPSからの電源供給と連動（リンク）させるために本体のBIOS設定の変更が必要となることがあります。
BIOSの「Server」－「AC-LINK」を選択すると表示されるパラメータを切り替えることで設定することができます（UPSを利用した自動運転を行う場合は、「Power On」を選択してください）。詳しくは302ページを参照してください。

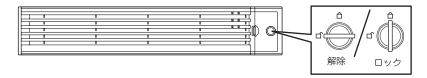
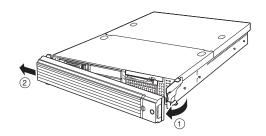
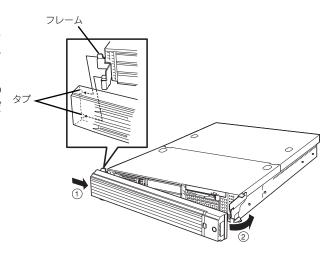
基本的な操作

基本的な操作の方法について説明します。

フロントベゼルの取り付け・取り外し

本体の電源のON/OFFやフロッピーディスクドライブ、光ディスクドライブを取り扱うとき、ハードディスクドライブベイへのハードディスクドライブの取り付け/取り外しを行うときはフロントベゼルを取り外します。

フロントベゼルは、添付のセキュリティキーでロックを解除しないと開けることができません。
フロントベゼルの取り付け・取り外し時にPOWERスイッチを押さないよう注意してください。

1. キースロットに添付のセキュリティキーを差し込み、キーをフロントベゼル側に軽く押しながら回してロックを解除する。

2. フロントベゼルの右端を軽く持って手前に引く。
3. フロントベゼルを左に少しスライドさせてタブをフレームから外して本体から取り外す。

フロントベゼルを取り付けるときは、フロントベゼルの左端のタブを本体のフレームに引っかけるようにしながら取り付けます。取り付けた後はセキュリティのためにもキーでロックしてください。

POWERスイッチ　- 電源のON/OFF/再起動 -

本体の電源は前面にあるPOWERスイッチを押すとONの状態になります。
次の順序で電源をONにします。

重要

- **添付の「バックアップDVD-ROM」を光ディスクドライブにセットしたまま起動するとシステムを再インストールしてしまいます（このときに確認のメッセージなどは表示されません)。**
- **添付の「EXPRESSBUILDER DVD」を光ディスクドライブにセットしたまま起動するとEXPRESSBUILDERが起動し、通常の運用には利用できません。**

マザーボード上にある本装置を監視する「サーバーマネージメント論理回路」は、システム電圧の変化を監視し、ログをとっています。電源コードを接続した後や、電源をOFFにした後は、電源がOFFの状態からPOWERスイッチを押すまでに約30秒ほどの時間をあけてください。これは、通常の動作であり、サーバーマネージメント論理回路が要求するものです。

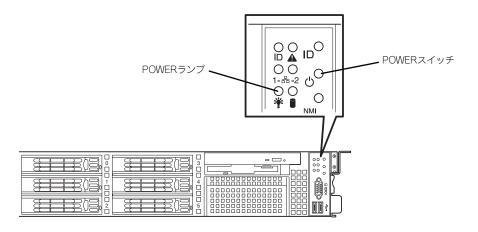
1. **フロントベゼルを取り外す。**
2. **フロッピーディスクドライブにフロッピーディスクをセットしていないことを確認する。**
3. **本体前面にあるPOWERスイッチを押す。**

   POWERランプが緑色に点灯します。

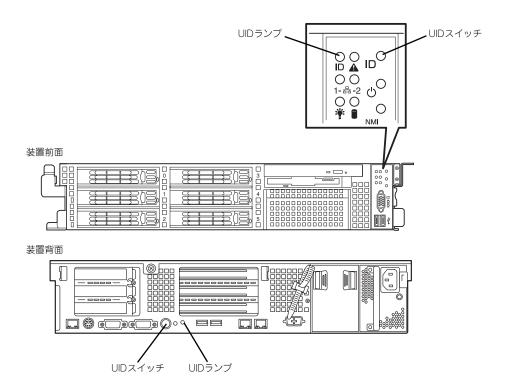
重要

- **ACインレットに電源コードを接続した後、POWERスイッチを押すまで30秒以上の時間をあけてください。**
- **POWERスイッチを押してから約30秒以内の間は電源をOFFにしないでください。**

電源ONの後、自己診断プログラム（POST）を実行してハードウェアを診断します。POSTを完了するとシステムが起動します。システムの起動後はManagement Console本体の設定や管理ができます。4章をご覧ください。

本体の電源のOFFやリセット（再起動）はManagement Consoleを使用します。4章を参照してください。Management Consoleから電源をOFFできないときは本体のPOWERスイッチを4秒以上押し続けてください（強制電源OFF）。

UIDスイッチ - 本体の確認 -

複数の本装置を1つのラックに搭載している場合、保守をしようとしている装置がどれであるかを見分けるために装置の前面および背面には「UID(ユニットID)ランプ」がもうけられています。

UID（ユニットID）スイッチを押すとUIDランプが点灯します。もう一度押すとランプは消灯します。
ラック背面からの保守は、暗く、狭い中での作業となり、正常に動作している本装置の電源やインタフェースケーブルを取り外したりするおそれがあります。UIDスイッチを使って保守する本装置を確認してから作業をすることをお勧めします。

フロッピーディスクドライブ

本体前面にフロッピーディスクを使ったデータの読み出し（リード）・保存（ライト）を行うことのできる3.5インチフロッピーディスクドライブが搭載されています。
3.5インチの2HDフロッピーディスク（1.44Mバイト）と2DDフロッピーディスク（720Kバイト）を使用することができます。

フロッピーディスクのセット/取り出し

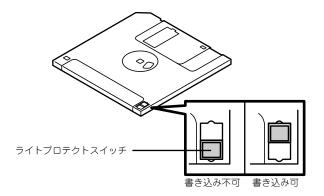
フロッピーディスクをフロッピーディスクドライブにセットする前に本体の電源がON（POWERランプ点灯）になっていることを確認してください。
フロッピーディスクをフロッピーディスクドライブに完全に押し込むと「カチッ」と音がして、フロッピーディスクドライブのイジェクトボタンが少し飛び出します。
イジェクトボタンを押すとセットしたフロッピーディスクをフロッピーディスクドライブから取り出せます。

- フォーマットされていないフロッピーディスクをセットすると、ディスクの内容を読めないことを知らせるメッセージやフォーマットを要求するメッセージが表示されます。OSに添付のマニュアルを参照してフロッピーディスクをフォーマットしてください。
- フロッピーディスクをセットした後に本体の電源をONにしたり、再起動するとフロッピーディスクから起動します（インストール/初期導入設定用ディスクは除く）。フロッピーディスク内にシステムがないと起動できません。
- フロッピーディスクアクセスランプが消灯していることを確認してからフロッピーディスクを取り出してください。アクセスランプが点灯中に取り出すとデータが破壊されるおそれがあります。

フロッピーディスクの取り扱いについて

フロッピーディスクは、データを保存する大切なものです。またその構造は非常にデリケートにできていますので、次の点に注意して取り扱ってください。

- フロッピーディスクドライブにはていねいに奥まで挿入してください。
- ラベルは正しい位置に貼り付けてください。
- 鉛筆やボールペンで直接フロッピーディスクに書き込んだりしないでください。
- シャッタを開けないでください。
- ゴミやほこりの多いところでは使用しないでください。
- フロッピーディスクの上に物を置かないでください。
- 直射日光の当たる場所や暖房器具の近くなど温度の高くなる場所には置かないでください。
- たばこの煙に当たるところには置かないでください。
- 水などの液体の近くや薬品の近くには置かないでください。
- 磁石など磁気を帯びたものを近づけないでください。

- クリップなどではさんだり、落としたりしないでください。
- 磁気やほこりから保護できる専用の収納ケースに保管してください。
- フロッピーディスクは、保存している内容を誤って消すことのないようにライトプロテクト（書き込み禁止）ができるようになっています。ライトプロテクトされているフロッピーディスクは、読み出しはできますが、ディスクのフォーマットやデータの書き込みができません。重要なデータの入っているフロッピーディスクは、書き込み時以外はライトプロテクトをしておくようお勧めします。3.5インチフロッピーディスクのライトプロテクトは、ディスク裏面のライトプロテクトスイッチで行います。

- フロッピーディスクは、とてもデリケートな記憶媒体です。ほこりや温度変化によってデータが失われることがあります。また、オペレータの操作ミスや装置自身の故障などによってもデータを失う場合があります。このような場合を考えて、万一に備えて大切なデータは定期的にバックアップをとっておくことをお勧めします。(本体に添付されているフロッピーディスクは必ずバックアップをとってください。)

光ディスクドライブ

本体前面に光ディスクドライブがあります。光ディスクドライブはDVD/CD-ROM（読み出し専用のコンパクトディスク）のデータを読むための装置です。DVD/CD-ROMはフロッピーディスクと比較して、大量のデータを高速に読み出すことができます。

⚠ 注意

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **光ディスクドライブのトレーを引き出したまま放置しない**

使用上の注意

本装置を使用するときに注意していただきたいことを次に示します。これらの注意を無視して装置を使用した場合、本装置または資産（データやその他の装置）が破壊されるおそれがありますので必ず守ってください。

ファームウェアのバージョンアップについて

本装置のファームウェアのバージョンアップについて弊社ホームページにてご案内する場合があります。

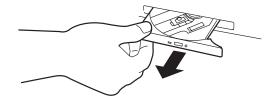
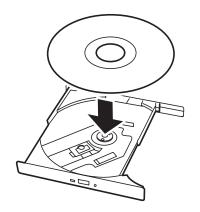
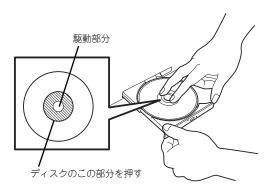
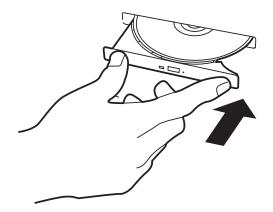
[NEC 8番街]：http://nec8.com/

弊社より案内のないファームウェアへのバージョンアップは行わないでください。その場合、該当装置は弊社の保証期間内であっても保証対象外となりますので注意してください。

ディスクのセット/取り出し

ディスクは次の手順でセットします。

1. ディスクをドライブにセットする前に本体の電源がON（POWERランプが点灯）になっていることを確認する。
2. ドライブ前面のトレーイジェクトボタンを押す。

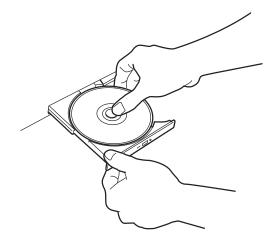
   トレーが少し出てきます。
3. トレーを軽く持って手前に引き出し、トレーが止まるまで引き出す。

4. ディスクの文字が印刷されている面を上にしてトレーの上に静かに、確実に置く。

5. 図のように片方の手でトレーを持ちながら、もう一方の手でトレーの中心にある駆動部分にディスクの穴がはまるように指で押して、トレーにセットする。

6. トレーの前面を軽く押して元に戻す。

重要

ディスクのセット後、ドライブの駆動音が大きく聞こえるときはディスクをセットし直してください。

ディスクの取り出しは、ディスクをセットするときと同じようにトレーイジェクトボタンを押してトレーを引き出します。

アクセスランプが点灯しているときはディスクにアクセスしていることを示します。トレーイジェクトボタンを押す前にアクセスランプが点灯していないことを確認してください。

右図のように、片方の手でトレーを持ち、もう一方の手でトレーの中心にある駆動部分を押さえながらディスクの端を軽くつまみ上げるようにしてトレーから取り出します。

ディスクを取り出したらトレーを元に戻してください。

取り出せなくなったときの方法

トレーイジェクトボタンを押してもディスクが取り出せない場合は、次の手順に従ってディスクを取り出します。

1. POWERスイッチを押して本体の電源をOFF（POWERランプ消灯）にする。
2. 直径約1.2mm、長さ約100mmの金属製のピン（太めのゼムクリップを引き伸ばして代用できる）をトレーの前面にある強制イジェクトホールに差し込んでトレーが出てくるまでゆっくりと押す。

- **つま楊枝やプラスチックなど折れやすいものを使用しないでください。**
- **上記の手順を行ってもディスクが取り出せない場合は、保守サービス会社に連絡してください。**

3. トレーを持って引き出す。
4. ディスクを取り出す。
5. トレーを押して元に戻す。

ディスクの取り扱いについて

使用するディスクは次の点に注意して取り扱ってください。

- 規格に準拠しない「コピーガード付きDVD/CD」などのディスクにつきましては、DVD/CD再生機器における再生の保証はいたしかねます。
- ディスクを落とさないでください。
- ディスクの上にものを置いたり、曲げたりしないでください。
- ディスクにラベルなどを貼らないでください。
- 信号面（文字などが印刷されていない面）に手を触れないでください。
- 文字の書かれている面を上にして、トレーにていねいに置いてください。
- キズをつけたり、鉛筆やボールペンで文字などを直接ディスクに書き込まないでください。
- たばこの煙の当たるところには置かないでください。
- 直射日光の当たる場所や暖房器具の近くなど温度の高くなる場所には置かないでください。
- 指紋やほこりがついたときは、乾いた柔らかい布で、内側から外側に向けてゆっくり、ていねいにふいてください。
- 清掃の際は、専用のクリーナをお使いください。レコード用のスプレー、クリーナ、ベンジン、シンナーなどは使わないでください。
- 使用後は、専用の収納ケースに保管してください。

NEC Express5800シリーズ
InterSec
Express5800/MW500f

3 システムのセットアップ

本体のセットアップを終了したら、システムのセットアップをします。システムのセットアップは購入後、初めてセットアップする場合と再セットアップする場合に分けて説明しています。

初めてのセットアップ

購入後、初めてシステムをセットアップする時の手順について順を追って説明します。

インストール/初期導入設定用ディスクの作成

「インストール/初期導入設定用ディスク」は装置をインターネット装置として導入するために最低限必要となる設定情報が保存されたセットアップ用のフロッピーディスクです。

「インストール/初期導入設定用ディスク」は、添付のインストール/初期導入設定用ディスクにある「初期導入設定ツール」を使って作成します。初期導入設定ツールは、Windows 2000、Windows XPまたはWindows Vistaで動作するコンピュータで動作します。

初期導入設定ツールの実行と操作の流れ

Windowsマシンを起動して、次の手順に従ってインストール/初期導入設定用ディスクを作成します。

1. **Windowsマシンのフロッピーディスクドライブに添付のインストール/初期導入設定用ディスクをセットする。**
2. **フロッピーディスクドライブ内の「初期導入設定ツール（StartupConf.exe)」をエクスプローラなどから実行する。**

   [Linuxビルドアップサーバ初期導入設定ツール] が起動します。プログラムは、ウィザード形式となっており、各ページで設定に必要事項を入力して進んでいきます。

   必須情報が入力されていない場合や入力情報に誤りがある場合は、次へ進むときに警告メッセージが表示されます。項目を正しく入力し直してください。入力事項については、この後の説明を参照してください。

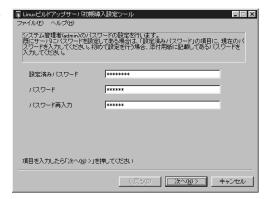
   すべての項目の入力が完了すると、フロッピーディスクに設定情報を書き込んで終了します。
3. **インストール/初期導入設定用ディスクをフロッピーディスクドライブから取り出し、「システムのセットアップ」に進む。**

   インストール/初期導入設定用ディスクは再セットアップの際にも使用します。大切に保管してください。

各入力項目の設定

［Linuxビルドアップサーバ初期導入設定ツール］で入力する項目について説明します。

パスワード設定

システムのセットアップ完了後、管理PCからWebブラウザを介して、システムにログインする際のパスワードを設定します。この画面にある項目はすべて入力しないといけません。
パスワードは推測されにくく覚えやすいものを用意してください。

パスワードは画面に表示されません。タイプミスをしないよう注意してください。

設定済みパスワード

同梱の別紙「管理者用パスワード」に記載されたパスワードを入力してください。

パスワード

設定するパスワードを入力してください。パスワードは、6文字以上14文字以下の半角英数文字もしくは、半角記号を指定してください。ここで入力したパスワードは、管理者(admin)でログインする場合に必要となります。パスワードを忘れたり、不正に利用されたりしないように、パスワードの管理は厳重に行ってください。
なお、パスワードを変更したくない場合は、既存パスワードと同一のパスワードを新パスワードとして設定してください。

パスワード再入力

パスワードの確認用です。設定するパスワードと同一のものを入力してください。

ネットワーク設定　～LANポート1（標準LAN）用～

LANポート1(標準LAN)のネットワーク設定をします。[セカンダリネームサーバ]以外は必ず入力してください。

ホスト名(FQDN)

ホスト名を入力してください。入力の際には、FQDNの形式（マシン名.ドメイン名)の形式で入力してください。また、英字はすべて小文字で指定してください。大文字は使用できません。

IPアドレス

1枚目のNIC(LANポート1（標準LAN）)に割り振るIPアドレスを指定してください。

サブネットマスク

1枚目のNIC(LANポート1（標準LAN）)に割り振るサブネットマスクを指定します。

デフォルトゲートウェイ

デフォルトゲートウェイのIPアドレスを指定します。

プライマリネームサーバ

プライマリネームサーバのIPアドレスを指定します。

セカンダリネームサーバ

セカンダリネームサーバが存在する場合は、そのIPアドレスを指定します。

ネットワーク設定　～LANポート2（拡張LAN）用～

LANポート2（拡張LAN）のネットワーク設定をします。フェイルオーバクラスタ構成で運用する場合のみ設定します。それ以外の構成では、設定する必要はありません。

IPアドレス

2枚目のNIC(LANポート2（拡張LAN）)に割り振るIPアドレスを指定してください。

サブネットマスク

2枚目のNIC(LANポート2（拡張LAN）)に割り振るサブネットマスクを指定します。

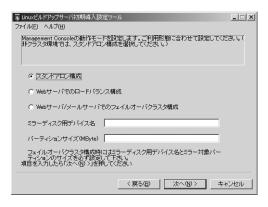
グループ設定

実ドメインのグループ名を指定してください。実ドメインユーザーはこのグループの所属になります。全体で15文字以内、1文字目は英字、2文字目以降は英数字と「-（ハイフン）」で構成される任意の文字列を指定できますが、システムであらかじめ予約されている以下の文字列は指定できません。また、英字はすべて小文字で指定してください。大文字は使用できません。

<指定できない文字列>

adm、admin、apache、bin、canna、daemon、dip、disk、floppy、fml、ftp、games、gopher、kmem、ldap、lock、lp、mail、mailnull、man、mem、named、netdump、news、nfsnobody、nobody、nscd、ntp、pcap、root、rpc、rpcuser、rpm、slocate、smb、smbguest、smmsp、sshd、sys、tty、users、utmp、uucp、vcsa、wbmc、webalizer、wheel、wnn、xfs

システム構成条件の設定

Management Consoleの動作モードを設定します。通常は[スタンドアロン構成]のままで構いません。
ロードバランスクラスタ構成でセットアップする場合は、[Webサーバでのロードバランス構成]を選択してください。フェイルオーバクラスタ構成でセットアップする場合は、[Webサーバ/メールサーバでのフェイルオーバクラスタ構成]を選択してください。この場合、ミラーディスク用デバイス名(/dev/sdb)と、ミラー対象のパーティションサイズを必ず指定してください。

フェイルオーバクラスタ構成でセットアップする場合は、2台のマシンそれぞれに対しミラーディスク用にそれぞれ同じサイズのパック/論理ドライブ(/dev/sdb)を作成する必要があります。ハードディスク増設やディスク分割の手順と設定は、5章「保守・管理ソフトウェア」、6章「システムの拡張とコンフィグレーション」を参照してください。

メール配送の設定

メール配送の設定をします。ご利用形態に合わせて設定してください。
DNSで配送する場合は、[DNSで配送]を選択してください。
スマートホストを使用する場合は、[スマートホスト使用]を選択してください。この場合、スマートホストホスト名を必ず設定してください。
必要に応じて直接配送するドメイン名を指定してください。ドメイン名の指定はFQDNで指定します。ドメインが複数ある場合は、それぞれのドメインを1つの半角スペースで区切って入力してください。

スマートホストとは？

ファイアウォールが設置されたイントラネット内にメールサーバを設置する場合などは、すべてのメールを特定のメールサーバを介して配送する必要があります。そのサーバのことを「スマートホスト」と呼びます。スマートホストを使用する場合でも、ファイアウォールの内側で、イントラネット用のDNSが設置されており、DNSによる配送が可能な場合は、「直接配送するドメイン名」にイントラネットのドメイン名を入力することでファイアウォール内に関しては、スマートホストを介さずに配送することができます。

なお、ファイアウォールのDMZ（非武装地帯）上のメールサーバのように、特定のドメインに対する配送ホストをDNSを使用せずに静的に決定する必要がある場合は、セットアップ完了後、Management Consoleを使用し、メールサーバの設定の「静的配送の設定」により設定します。

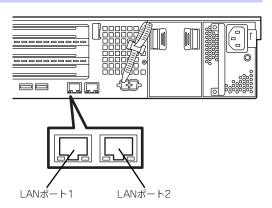
システムのセットアップ

初期導入設定ツールで作成した「インストール/初期導入設定用ディスク」を使用して、短時間でセットアップできます。

セットアップの手順

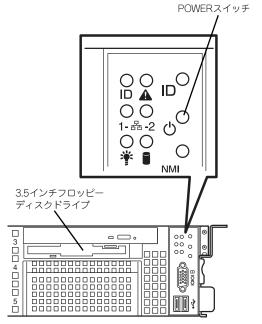
以下手順でセットアップをします。

正しくセットアップできないときは、次ページ、および7章を参照してください。

1. 本体背面のLANポート1とLANポート2（使用する場合）にネットワークケーブルが接続されていることを確認する。

2. 前述の「インストール/初期導入設定用ディスクの作成」で作成したインストール/初期導入設定用ディスクを3.5インチフロッピーディスクドライブにセットする。
3. POWERスイッチを押す。

   POWERランプが点灯します。

   しばらくすると、インストール/初期導入設定用ディスクから設定情報を読み取り、自動的にセットアップを進めます。5～6分ほどでセットアップが完了し、初期導入設定が実行されます。セットアップに失敗した場合は、自動的に電源がOFF（POWERランプ消灯）になります。

   4章を参照してシステムの状態確認や設定変更を行ってください。

- **セットアップの完了が確認できたらセットしたインストール/初期導入設定用ディスクをフロッピーディスクドライブから取り出して大切に保管してください。再セットアップの時に再利用することができます。**
- **フェイルオーバクラスタ構成でセットアップを行う場合、セットアップ処理中に再起動を行うため、終了までに5～6分かかります。**

セットアップに失敗した場合

システムのセットアップに失敗した場合は、自動的に電源がOFF（POWERランプ消灯）になります。
正常にセットアップが完了しなかった場合は、インストール/初期導入設定用ディスクに書き出されるログファイル「logging.txt」の内容をコンピュータの「メモ帳」などのツールを使って確認し、再度初期導入設定ツールを使用してインストール/初期導入設定用ディスクを作成し直してください。

<主なログの出力例>

- **「Info: completed.」**

  正常にセットアップが完了した場合に表示されます。

- **「Info: quitting with no change.」**

  初期導入設定ツールを使って再度作成せずに、一度セットアップに使用したインストール/初期導入設定用ディスクを再使用した場合に表示されます（設定は反映されません）。

- **「Cannot get authentication: root」**

  インストール/初期導入設定用ディスク中のパスワードの指定に誤りがある場合に表示されます。

- **「Error: invalid file: /mnt/floppy/linux.aut」**

  インストール/初期導入設定用ディスク中のパスワード情報を格納したファイル（linux.aut）が正しく作成されなかった場合に表示されます。

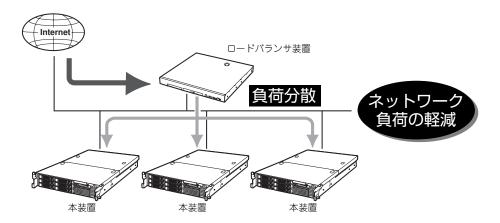
- **「Error: cannot open: /mnt/floppy/linux.aut」**

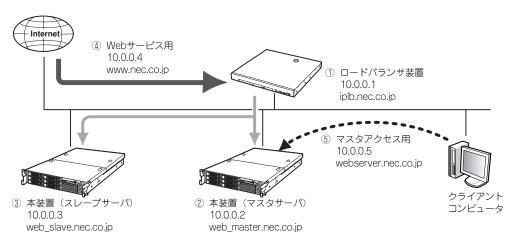
  インストール/初期導入設定用ディスク中のパスワード情報を格納したファイル（linux.aut）が正しく作成されなかった場合に表示されます。

セットアップや運用時のトラブルについての対処を7章で詳しく説明しています。

ロードバランスクラスタ構成のセットアップ

負荷の高いWebサイトでは、本装置を複数台と別売のロードバランサ装置（LBシリーズなど）を組み合わせることで、複数の、本装置に負荷を分散し、レスポンスを高めるロードバランスクラスタ環境を構築することができます。

重要

ロードバランス構成でセットアップした場合は、メールサービス機能は使用できません。メールサービスを構築する場合は、スタンドアロンまたはフェイルオーバクラスタ構成で運用してください。

ここでは2台の本装置によるロードバランスクラスタ構成のセットアップ方法を解説します。ネットワーク構成と、それぞれに割り当てるIPアドレスとホスト名は次の図のようになっていると仮定します。

① ロードバランサ装置に割り当てるIPアドレスとホスト名。
② 本装置（マスタサーバ）に割り当てるIPアドレスとホスト名。
③ 本装置（スレーブサーバ）に割り当てるIPアドレスとホスト名。
ロードバランスクラスタ構成では、複数ある本装置のいずれか一台を「マスタサーバ」とする必要があります。Webコンテンツの更新、設定の変更などはマスタサーバに対して行われ、残りのサーバにはマスタサーバの情報が自動でコピーされます（ミラーリング）。コピーされる側のサーバをすべて「スレーブサーバ」と呼びます。マスタサーバがダウンした際は、任意のスレーブサーバをマスタサーバとして再設定することができます。
④ Webサービスを提供するためのIPアドレスとホスト名。
インターネットからアクセスするためのIPアドレスです。実際には、仮想ドメイン作成時に割り当てます。
⑤ マスタサーバのManagement ConsoleにアクセスするためのIPアドレスとホスト名。
このホスト名を用いると、各サーバの実ホスト名に関わらず常にマスタサーバのManagement Consoleにアクセスすることができます。

まとめると以下のようになります。これらのIPアドレスとホスト名は、あらかじめDNSに登録しておく必要があります。ここではすでに登録してあるものとして解説します。

使用マシン	IPアドレス	ホスト名
① ロードバランサ装置	10.0.0.1	iplb.nec.co.jp
② 本装置（マスタサーバ）	10.0.0.2	web_master.nec.co.jp
③ 本装置（スレーブサーバ）	10.0.0.3	web_slave.nec.co.jp
④ Webサービス（仮想ドメイン）用	10.0.0.4	www.nec.co.jp
⑤ マスタアクセス用	10.0.0.5	webserver.nec.co.jp

（注意） その他に、Management Consoleを使用するクライアントコンピュータ（上記とは別のIPアドレスを持つ）がネットワークに接続されている必要があります。

<ロードバランスクラスタ構成のセットアップ例>

以下の手順でManagement Consoleから設定します。操作はシステム管理者でアクセスしてください。

実際にセットアップを行う場合は、必ず運用するネットワーク構成と同じ状態になるよう各装置を接続した後に、セットアップを開始してください。また、設定を行うすべてのシステムが起動した状態でセットアップを行い、仮想ドメインの追加はクラスタ構成のセットアップが完了した後に行ってください。

1. 本装置（2台）をロードバランス構成としてセットアップする。

   インストール/初期導入設定用ディスクの作成では、以下の情報でセットアップしてください。

設定項目	本装置（マスタサーバ）	本装置（スレーブサーバ）
パスワード	同一のパスワード	
ホスト名	web_master.nec.co.jp	web_slave.nec.co.jp
IPアドレス	10.0.0.2	10.0.0.3
構成	Webサーバでのロードバランス構成	

ロードバランスの対象となる装置は、同じシステム管理者パスワードを設定します。

2. web_master.nec.co.jpのManagement Consoleにアクセスし、[システム]から[ロードバランス］をクリックする。

3. [■基本設定]内の[追加] をクリックする。

4. [■ミラーリングサーバの追加]で以下の情報を入力し、[設定] をクリックする。

サーバ名: web_master.nec.co.jp
IPアドレス: 10.0.0.2

5. さらに[追加] をクリックして以下の情報を入力し、[設定] をクリックする。

サーバ名: web_slave.nec.co.jp
IPアドレス: 10.0.0.3

6. ミラーリング間隔を設定する。

ここでは「10」とします。

7. 「ホスト名（FQDN)」欄にマスタサーバのManagement Consoleにアクセスするためのホスト名を入力し、[設定] をクリックする。

webserver.nec.co.jp

8. web_slave.nec.co.jpのManagement Consoleにアクセスし、手順2～7と同じ操作をする。

3台以上の本装置のクラスタ構成でセットアップする場合は、すべての装置でこれと同様の操作を行います。

9. web_master.nec.co.jpのManagement Consoleにアクセスし、[システム]から[ロードバランス］をクリックする。

10. [■ミラーリング操作]内の[マスタセット］をクリックする。

11. 確認メッセージが表示されたら、[OK］をクリックする。

web_master.nec.co.jp　がマスタサーバにセットされます。

12. web_slave.nec.co.jpのManagement Consoleにアクセスし、[システム]から[システムの再起動］をクリックする。

3台以上の装置をクラスタ構成でセットアップする場合は、すべてのスレーブサーバを再起動します。

13. ロードバランサ装置で必要な設定をする。

詳細はロードバランサ装置のマニュアルを参照してください。

14. ロードバランサ装置とすべてのマスタ/スレーブサーバを再起動する。

ロードバランスクラスタ構成のセットアップがすべて正常に終了したら、次のURLでマスタサーバ（web_master.nec.co.jp）のManagement Consoleにアクセスできます。

https://webserver.nec.co.jp:50453/

クラスタ構成では、仮想ドメインを追加して運用する必要があります。[ドメイン情報]から[追加]をクリックして、以下の情報でドメインを追加します。
この情報は、自動でスレーブサーバ（web_slave.nec.co.jp）にコピーされます。

ドメイン名: www.nec.co.jp
IPアドレス: 10.0.0.4

■ 仮想ドメイン情報追加
ドメイン名: www.nec.co.jp
グループ名: nec
IPアドレス: 10.0.0.4
WEBサーバ名:
【WEB関連】
WEBアクセスポート番号: 80
WEBアクセスポート番号(SSL使用時): 443
WEB使用ユーザ最大数:
【サービス関連】
☐ TELNET/SSHの使用を許可する
☑ FTPの使用を許可する
☐ anonymous FTPの使用を許可する
【その他】
ドメイン登録ユーザ最大数: 300
ドメイン使用ユーザ向けディスク最大容量(KB): 10240
説明:
設定

ここで、ミラーリング（マスタサーバからスレーブサーバに自動コピー）される項目と、されない項目があります。以下に一覧を示します。ミラーリングされない項目に関しては、マスタとスレーブで個々に設定してください。なお、Management Consoleで操作可能な項目で以下にない場合は、ミラーリングされない項目になります。

- ミラーリングされる項目:　ドメイン追加情報
  ユーザアカウント
  サービスーWebサーバーMIMEタイプ
  Management Console
  システムー管理者パスワード
- ミラーリングされない項目:　ネットワーク
  セキュリティ
  サービスの起動終了
  サービスーWebサーバー基本設定
  サービスーネームサーバ(named)
  サービスーアドレス帳(ldap)
  サービスーファイル転送(ftpd)
  サービスーUNIXファイル共有(nfsd)
  サービスーWindowsファイル共有(smbd)
  サービスー時刻調整(ntpd)
  サービスーネットワーク管理エージェント(snmpd)
  サービスーサーバ管理エージェント(wbmcmsvd)
  サービスーリモートシェル(sshd)
  サービスーリモートログイン(telnetd)
  サービスーサービス監視(chksvc)

これで「http://www.nec.co.jp/」のURLでWebサービスを提供できる状態になります（次ページの「重要」も参照してください）。

- ロードバランス構成では、仮想ドメインでの運用となります。
- 初期導入時にスタンドアロン構成でセットアップした本装置をロードバランス構成へ移行することはできません。
- 設定項目の詳細については、画面上の[ヘルプ]をクリックし、オンラインヘルプを参照してください。
- マスタサーバが稼動している状態で、スレーブサーバを追加する場合、各装置の設定後にスレーブサーバを再起動することで、マスタサーバの情報をスレーブサーバに反映することができます。
- ミラーリングが開始されると、Management Consoleの動作が遅くなることがあります。
- メニューの「Management Console」の設定を変更した場合は、必ず各スレーブサーバのManagement Console画面で［設定］をクリックしてください。
- ロードバランスクラスタ構成時には、［システム］＞［管理者パスワード］にて管理者宛のメール転送先を設定してください。
- ロードバランスクラスタ構成時には、リモートシェル(sshd) サービスを停止しないでください。
- クラスタ構成時には、ドメイン名を変更することはできません。ドメイン名を変更したい場合は、再インストールが必要です。
- ロードバランス構成では、Management Console画面の「操作可能ホスト」を設定する場合、ロードバランス構成を行うすべての装置を登録してください。

- **マスタサーバダウン時に、スレーブサーバをマスタにセットする方法**

  マスタサーバがダウンした時は、任意のスレーブサーバのManagement Consoleにアクセスし、[システム]→[ロードバランス]で、[マスタセット] をクリックして新マスタサーバにセットしてください。

- **ダウンしたマスタ装置の復帰方法**

  任意のスレーブサーバを新マスタサーバにセットした後、ダウンしたマスタサーバを再び起動してください。自動的にスレーブサーバとして復帰します。

- **ロードバランス利用時のftpのアップロード方法**

  ロードバランサ装置側であらかじめロードバランシングの対象となるIPアドレス（Webサービス用のIPアドレス）のftpポート(21)に対して、通信を必ずマスタサーバへ転送する設定を行ってください。

  上記設定が完了した後、FTPサーバを利用する際は、ロードバランシングの対象となるIPアドレスを指定するとマスタサーバへと接続されますので、マスタサーバに対してftpでのアップロードを行ってください。

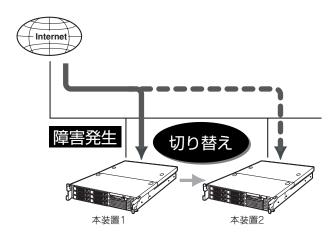
  なお、ロードバランサ装置への設定方法の詳細につきましては、ロードバランサ装置のマニュアルをご覧ください。

- **ミラーリング利用時の注意点**

  マスタとなっている装置からスレーブとなっている装置に対して、データのミラーリングを行うことができます。

  ミラーリングは一定周期で行われます。リアルタイムには更新されません。Management Consoleの［システム］→［ロードバランス］の項目から、ミラーリングの間隔を設定できます。また、［即時ミラーリング実行］をクリックすることにより、ミラーリングを実行する機能を持ちます。

フェイルオーバクラスタ構成のセットアップ

本装置を複数台用意し、二重化構成構築キット（ライセンス）と組み合わせて切り替えミラーディスクを構築することで、通常動作する装置に障害が発生してダウンしても、待機中の装置が自動的に処理を引き継ぐ（フェイルオーバ）クラスタ構成を構築することができます。クラスタ構成については、ホスト名やIPアドレスの割り当て方法に注意事項があります。ここでは概要を説明します。二重化構成構築キットに含まれるCLUSTERPROの設定など、詳細な手順については、「Express5800/MWシリーズ　クラスタ構築手順書」を必ず参照してください。クラスタシステムの設計には「CLUSTERPRO システム構築ガイド」を参照してください。

「Express5800/MW シリーズ　クラスタ構築手順書*1」、「CLUSTERPRO システム構築ガイド*1」の最新版は以下のURLに掲載されています。システム構築前に最新版を取り寄せてください。

「Express5800/MWシリーズ　クラスタ構築手順書」

インターネットホームページ「宝船」の[インターネットアプライアンス InterSec]→[技術情報]→[メール・WEB]よりダウンロードできます。

「CLUSTERPRO システム構築ガイド」

インターネットホームページ「宝船」の[Linux on Express5800]→[クラスタシステム]→[技術情報]よりダウンロードできます。

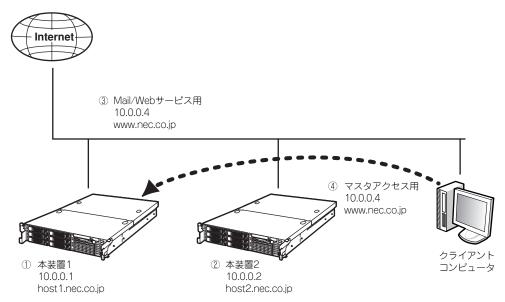
NECインターネット内でのご利用

http://soreike.wsd.mt.nec.co.jp/

NECインターネット外でのご利用*2

http://www.soreike.express.nec.co.jp/

*1　「Express5800/MWシリーズ クラスタ構築手順書」、「CLUSTERPROシステム構築ガイド」の入手を希望される場合はお買い求めの販売店へお問い合わせください。
*2　販売店からのご利用には事前の登録が必要になります。

ここでは代表的なフェイルオーバクラスタ構成について、環境の構築方法や設定方法を解説します。ネットワーク構成と、それぞれの装置に割り当てるIPアドレスとホスト名は次の図のようになっていると仮定します。

① 本装置1に割り当てるIPアドレスとホスト名。
② 本装置2に割り当てるIPアドレスとホスト名。
③ Mail/Webサービスを提供するためのIPアドレスとホスト名。
IPアドレスはCLUSTERPRO簡易構築ディスク（フロッピーディスク）作成時に割り当てたフローティングIPを仮想ドメイン作成時に割り当てます。
④ ①のManagement ConsoleにアクセスするためのIPアドレスとホスト名。
このホスト名を用いると、各装置の実ホスト名に関わらず常に①のManagement Consoleにアクセスすることができます。

まとめると以下のようになります。これらのIPアドレスとホスト名は、あらかじめDNSに登録しておく必要があります。ここではすでに登録してあるものとして解説します。

使用マシン	IPアドレス	ホスト名
① 本装置1	10.0.0.1	host1.nec.co.jp
② 本装置2	10.0.0.2	host2.nec.co.jp
③ Mail/Webサービス（仮想ドメイン）用	10.0.0.4	www.nec.co.jp
④ マスタアクセス用	10.0.0.4	www.nec.co.jp

（注意）　その他に、Management Consoleを使用するクライアントコンピュータ（上記とは別のIPアドレスを持つ）がネットワークに接続されている必要があります。

＜フェイルオーバクラスタ構成のセットアップ例＞

以下の手順でManagement Consoleから設定します。操作はシステム管理者でアクセスしてください。
なお、ハードディスクの増設、初期導入FDを使用したシステムのセットアップ、二重化構成構築キットのインストールまでは完了しているものとして解説します。二重化構成構築キットのインストールは「二重化構成構築キット　セットアップカード」を参照してください。
2台の装置のインストール/初期導入設定用ディスクは、フェイルオーバ構成としてセットアップします。

実際にセットアップを行う場合は、必ず運用するネットワーク構成と同じ状態になるよう各装置を接続した後に、セットアップを開始してください。また、設定を行うすべてのシステムが起動した状態でセットアップを行い、仮想ドメインの追加は、二重化構成構築キットのセットアップが完了した後に行ってください。

設定項目	本装置1	本装置2
パスワード	同一のパスワード	
ホスト名（FQDN）	host1.nec.co.jp	host2.nec.co.jp
IPアドレス	10.0.0.1	10.0.0.2
構成	Webサーバ/Mailサーバでのフェイルオーバクラスタ構成	

- **フェイルオーバの対象となる各装置には、同じシステム管理者パスワードを設定してください。**
- **2枚目のネットワークインタフェースに未使用のローカルIPアドレス（CLUSTERPROが内部で使用するIPアドレス）を設定します。詳しくは、「CLUSTERPRO システム構築ガイド」を参照してください。**
- **ホスト名（ドメイン名を含まない）は15文字以内に設定してください。**

二重化構成構築キット（オプション）

フェールオーバクラスタ構成を構築する手順を説明します。

クラスタ構成の構築をはじめる前に

フェールオーバクラスタ構成を構築する前に以下のことが必要です。

- 事前に「二重化構成構築キット」のライセンスを投入し、両系のシステムを再起動してください。
- インターコネクト接続用のLANケーブルを用意してください。
  クロスケーブルを使用することで、稼動系と待機系を直接接続することもできます。
- クラスタ構成のための情報を決定してください。
  クラスタ構成に必要な情報は以下のとおりです。

表5.1.3.2 クラスタ設定項目一覧

項目	用途
フローティングIP	サーバ運用用IPアドレス
WebManagerIP	CLUSTERPROの管理画面用のIPアドレス
マスタサーバ名	初期稼動系サーバの名前 （自ホスト名を自動設定します）
マスタサーバ（FQDN）	初期稼動系サーバのFQDN （自ホストのFQDNを自動設定します）
マスタサーバ（パブリックIP）	初期稼動系サーバの運用側IPアドレス （自ホストのLAN1のIPアドレスを自動設定します）
マスタサーバ（インターコネクトIP）	初期稼動系サーバのインターコネクト側IPアドレス （自ホストのLAN3のIPアドレスを自動設定します）
スレーブサーバ名	初期待機系サーバの名前 （ホスト名の入力が必要です）
スレーブサーバ（FQDN）	初期待機系サーバのFQDN （FQDNの入力が必要です）
スレーブサーバ（パブリックIP）	初期待機系サーバの運用側IPアドレス （待機系サーバのLAN1のIPアドレスの入力が必要です）
スレーブサーバ（インターコネクトIP）	初期待機系サーバのインターコネクト側IPアドレス （待機系サーバのLAN3のIPアドレスの入力が必要です）

クラスタ構成の構築手順

以下に初めてクラスタ構成の構築をおこなう手順を説明します。作業は、稼動系（以下、マスタサーバと表記します）と待機系（以下、スレーブサーバと表記します）のそれぞれで必要となります。

A.　スレーブサーバでの作業

1.　インターコネクト用インタフェースを起動してください。

（1）「システム＞ネットワーク＞インタフェース」画面でeth1(bonding時は、eth2)インタフェースの［編集］ボタンを押してください。

（2）「システム＞ネットワーク＞インタフェース＞編集」画面で「起動する」のラジオボタンをチェックしてください。
次に「IPアドレス」「サブネットマスク」「ブロードキャストアドレス」を入力し、[設定]ボタンを押してください。

（3）「システム＞ネットワーク＞インタフェース」画面で［ネットワークサービスの再起動］を押してください。
ネットワークを再起動します。eth1(bonding時は、eth2)の「状態」が起動中になっていることを確認してください。

2.　クラスタプロ（CLUSTERPRO）サービスを起動してください。

（1）「クラスタプロ（CLUSTERPRO）」サービスの［起動］ボタンを押してください。

B.　マスタサーバでの作業

1.　インターコネクト用インタフェースを起動してください。

操作手順は「A. スレーブサーバでの作業」を参照してください。

2.　クラスタプロ（CLUSTERPRO）サービスを起動してください。

操作手順は「A. スレーブサーバでの作業」を参照してください。

3.　クラスタ生成を実行してください。

（1）「サービス＞クラスタプロ(CLUSTERPRO)」画面の「クラスタ生成」に［表5.1.3.2 クラスタ設定項目一覧］で決定した内容を入力し［設定の保存 と クラスタ生成]ボタンを押してください。

C.　マスタサーバ、およびスレーブサーバでの作業

1.　それぞれのサーバを再起動してください。

D.　クラスタ生成

クラスタ構成の生成をはじめる前に

本サーバをクラスタ構成に生成する前に以下のことが必要です。

インターコネクト接続用のLANケーブルを用意してください。
クロスケーブルを使用することで、稼動系と待機系を直接接続することもできます。
インターコネクト接続にはLAN2を使用します。LAN2をネットワークに接続しておいてください。

［システム］からその他の［フェイルオーバ］をクリックする。

［クラスタの設定］から［クラスタ基本設定］をクリックする

クラスタ構成のための情報を決定してください。
クラスタ構成に必要な情報は以下のとおりです。

- **フローティングIP**
  運用用IPアドレスを指定します。
- **WebManagerIP**
  CLUSTERPROの管理画面用のIPアドレスを指定します。
- **マスタサーバ名**
  初期稼動系サーバの名前です。（自ホスト名を自動設定します）
- **マスタサーバ名(FQDN)**
  初期稼動系サーバのFQDNです。（自ホストのFQDNを自動設定します）
- **マスタサーバ名(パブリックIP)**
  初期稼動系サーバの運用側IPアドレスです。
- **マスタサーバ名(インターコネクトIP)**
  初期稼動系サーバのインターコネクト側IPアドレスです。
- **スレーブサーバ名**
  初期待機系サーバの名前を指定します。（ホスト名の入力が必要です）
- **スレーブサーバ名(FQDN)**
  初期待機系サーバの運用側IPアドレスを指定します。（FQDNの入力が必要です）
- **スレーブサーバ名(パブリックIP)**
  初期待機系サーバの運用側IPアドレスを指定します。

– **スレーブサーバ名(インターコネクトIP)**
  初期待機系サーバのインターコネクト側IPアドレスを指定します。

– **設定の保存**
  指定された設定内容を保存します。[設定の保存]の実行のみでは、フェイルオーバクラスタ構成の生成はおこないません。

– **設定の保存とクラスタ生成**
  指定された設定内容を保存した後、フェイルオーバクラスタ構成の生成をおこないます。

1. 「設定の保存とクラスタ生成」でミラーディスクの構築を行います。

   CLUSTERPRO Webマネージャで接続し、正しく構築されていることを確認してください。以下の操作はCLUSTERPRO Webマネジャーにてミラーリングが完了している事を確認後おこなってください。

2. マスタサーバのManegement Consoleでクラスタ関連の設定を行います。

   フェイルオーバグループがマスタサーバ上に存在している必要があります。CLUSTERPRO Webマネージャでフェイルオーバグループがマスタサーバ上に存在していることを確認してください。

   a. [クラスタの設定]から[フェイルオーバの設定]をクリックする。

   b. IPアドレス欄に2台の本装置のホスト名に対するIPアドレス(パブリックIP)(host1: 10.0.0.1、host2: 10.0.0.2)を入力する。

インストール/初期導入設定用ディスクで設定したものと同じIPアドレスを入力してください。

   c. ホスト名(FQDN)に[クラスタ基本設定]で設定したフローティングIPアドレスに対応する仮想ホスト名をFQDN(www.nec.co.jp)で入力する。

   d. [設定]をクリックする。

3. CLUSTERPRO Webマネージャで、フェイルオーバグループをhost2.nec.co.jpに移動する。CLUSTERPROマネージャの操作方法については「CLSUTERPROシステム構築ガイド」を参照してください。

4. host2.nec.co.jpで手順2と同じ操作をする。

5. CLUSTERPROマネージャで、フェイルオーバグループをhost1.nec.co.jpに移動する（元に戻す）。

6. **仮想ドメインを作成する。**

仮想ホスト名（www.nec.co.jp）のManegement Consoleにアクセスできます。クラスタ構成では、仮想ドメインを追加して運用する必要があります。[ドメイン情報]から[追加] をクリックして、ドメインを追加します。

詳細な手順は「ドメイン情報」を参照してください。

■ 仮想ドメイン情報追加

ドメイン名:	nec.co.jp
グループ名:	nec
IPアドレス:	10.0.0.4
WEBサーバ名:	www.nec.co.jp
【WEB関連】	
WEBアクセスポート番号:	00
WEBアクセスポート番号(SSL使用時):	443
WEB使用ユーザ最大数:	0
【MAIL関連】	
MAIL(一人分)格納ディスク容量(MB):	2
Vacation機能:	☑ メールの自動返信を許可する
【サービス関連】	
☐ TELNET/SSHの使用を許可する	
☑ FTPの使用を許可する	
☐ anonymous FTPの使用を許可する	
【その他】	
ドメイン登録ユーザ最大数:	0
ドメイン使用ユーザ向けディスク最大容量(MB):	1000
説明:	

[設定]

これで、以下のURLでWebサービスを提供できる状態となります。
http://www.nec.co.jp/

また、以下の操作を行うことでクライアントからのメールの送受信が可能となります。
仮想ホスト名のManegement Consoleにアクセスし、[ドメイン情報]から[管理画面] でドメイン管理者画面に移動し、ユーザーを追加します。そしてメールクライアントで以下の設定をすることで、メールの送受信が可能となります。

- SMTPサーバ: 仮想ホストのFQDN
- POP3/IMAP4サーバ: 仮想ホストのFQDN
- WEBMAILのURL: http:// 仮想ホストのFQDN :10080/webmail/

ここで、フェイルオーバされる項目とされない項目があります。以下に一覧を示します。フェイルオーバされない項目に関しては、各装置で個々に設定してください。なお、Management Consoleで操作可能な項目で以下にない場合は、フェイルオーバされない項目になります。

● フェイルオーバされる項目: ドメイン追加情報
ユーザアカウント
サービスーメールサーバ(sendmail/popd/imapd/mail-httpd)
サービスーWebサーバ(httpd)
Management Console
システムー管理者パスワード

- フェイルオーバされない項目: ネットワーク
  セキュリティ
  サービスの起動終了
  サービスーネームサーバ(named)
  サービスーアドレス帳(ldap)
  サービスーファイル転送(ftpd)
  サービスーUNIXファイル共有(nfsd)
  サービスーWindowsファイル共有(smbd)
  サービスー時刻調整(ntpd)
  サービスーネットワーク管理エージェント(snmpd)
  サービスーサーバ管理エージェント(wbmcmsvd)
  サービスーリモートシェル(sshd)
  サービスーリモートログイン(telnetd)
  サービスーサービス監視(chksvc)

- **フェイルオーバクラスタ構成では、仮想ドメインでの運用となります。**
- **設定項目の詳細については、画面上の［ヘルプ］をクリックし、オンラインヘルプを参照してください。**
- **クラスタ構成時には、ドメイン名を変更することはできません。ドメイン名を変更したい場合は、再インストールが必要です。**

ESMPRO/ServerAgentのセットアップ

ESMPRO/ServerAgentは出荷時にインストール済みですが、固有の設定がされていません。以下のオンラインドキュメントを参照し、セットアップをしてください。

添付のバックアップDVD-ROM:/nec/doc/500/esmpro.sa/users_v42.pdf

ESMPRO/ServerAgentの他にも「エクスプレス通報サービス」(5章参照)がインストール済みです。ご利用には別途契約が必要となります。詳しくはお買い求めの販売店または保守サービス会社にお問い合わせください。

シリアル接続の管理PCから設定作業をする場合は、管理者としてログインした後、設定作業を開始する前に環境変数「LANG」を「C」に変更してください。デフォルトのシェル環境の場合は以下のコマンドを実行することで変更できます。

```
# export LANG=C
```

システム情報のバックアップ

システムのセットアップが終了した後、オフライン保守ユーティリティを使って、システム情報をバックアップすることをお勧めします。
システム情報のバックアップがないと、修理後にお客様の装置固有の情報や設定を復旧（リストア）できなくなります。次の手順に従ってバックアップをしてください。

**EXPRESSBUILDER DVDからシステムを起動して操作します。
EXPRESSBUILDER DVDから起動させるためには、事前にセットアップが必要です。5章を参照して準備してください。**

1. 3.5インチフロッピーディスクを用意する。
2. EXPRESSBUILDER DVDを本体装置の光ディスクドライブにセットして、再起動する。

   EXPRESSBUILDERから起動して「Boot Selection」メニューが表示されます。
3. 「Tool menu(Normal mode)」－「Maintenance Utility」を選択する。
4. [システム情報の管理] から [退避] を選択する。

   以降は画面に表示されるメッセージに従って処理を進めてください。

続いて管理PCに本装置を監視・管理するアプリケーションをインストールします。次ページを参照してください。

セキュリティパッチの適用

最新のセキュリティパッチは、以下のURLよりダウンロード可能です。

http://www.express.nec.co.jp/dload/isec/mw/index.html

定期的に参照し、適用することをお勧めします。

管理PCのセットアップ

本装置をネットワーク上のコンピュータから管理・監視するためのアプリケーションとして、「ESMPRO/ServerManager」と「DianaScope」が用意されています。
これらのアプリケーションを管理PCにインストールすることによりシステムの管理が容易になるだけでなく、システム全体の信頼性を向上することができます。

ESMPRO/ServerManager と DianaScope のインストールについては 5 章、または EXPRESSBUILDER DVD内のオンラインドキュメントを参照してください。

再セットアップ

再セットアップとは、システムクラッシュなどの原因でシステムが起動できなくなった場合などに、添付の「バックアップDVD-ROM」を使ってハードディスクを出荷時の状態に戻してシステムを起動できるようにするものです。以下の手順で再セットアップをしてください。

システムの再インストール

再インストールを行うと、装置内の全データが消去され、出荷時の状態に戻ります。必要なデータが装置内に残っている場合、データをバックアップしてから再インストールを実行してください。

再インストールには、本体添付のバックアップDVD-ROMとインストール/初期導入設定用ディスクが必要です。
「インストール/初期導入設定用ディスク」を3.5インチフロッピーディスクドライブに、「バックアップDVD-ROM」を光ディスクドライブにそれぞれ挿入し、POWERスイッチを押して電源をONにします。

しばらくすると「インストール/初期導入設定用ディスク」から設定情報を読み取り、自動的にインストールを実行します。

重要

このとき、確認などは一切行われずにインストール作業が開始されるため、十分注意してください。

約30分程度でインストールが完了します。インストールが完了したら、DVD-ROMが自動的にイジェクトされます。DVD-ROMとフロッピーディスクの両方をドライブから取り出してください。

40分以上待っても、DVD-ROMがイジェクトされず、DVD-ROMへのアクセスも行われていない場合は再インストールに失敗している可能性があります。リセットして、DVD-ROMとフロッピーディスクをセットし直して、再度インストールを試みてください。それでもインストールできない場合は、保守サービス会社、またはお買い上げの販売店までご連絡ください。

インストール/初期導入設定用ディスクの作成

前述の「インストール/初期導入設定用ディスクの作成」を参照してください。すでにインストール/初期導入設定用ディスクを作成し、設定内容を変えない場合は、パスワード情報の設定のみ再度設定し直し完了まで進めてください。設定内容を変える場合は、必要な設定を再度設定し完了まで進めてください。

システムのセットアップ

前述の「システムのセットアップ」を参照してください。

ロードバランスクラスタ構成のセットアップ

前述の「ロードバランスクラスタ構成のセットアップ」を参照してください。

フェイルオーバクラスタ構成のセットアップ

前述の「フェイルオーバクラスタ構成のセットアップ」を参照してください。

ESMPRO/ServerAgentのセットアップ

「システムの再インストール」でESMPRO/ServerAgentは自動的にインストールされますが、固有の設定がされていません。以下のオンラインドキュメントを参照し、セットアップをしてください。

添付のバックアップDVD-ROM:/nec/doc/500/esmpro.sa/users_v42.pdf

ESMPRO/ServerAgentの他にも「エクスプレス通報サービス」(5章参照)も自動的にインストールされます。

シリアル接続の管理PCから設定作業をする場合は、管理者としてログインした後、設定作業を開始する前に環境変数「LANG」を「C」に変更してください。デフォルトのシェル環境の場合は以下のコマンドを実行することで変更できます。

```
# export LANG=C
```

セキュリティパッチの適用

最新のセキュリティパッチは、以下のURLよりダウンロード可能です。

http://www.express.nec.co.jp/care/index.html

定期的に参照し、適用することをお勧めします。

NEC Express5800シリーズ
InterSec
Express5800/MW500f

システムの管理

この章では、本装置が提供するWebサーバ機能、メールサーバ機能とWebベースの運用管理ツールである「Management Console」を利用した設定・管理について説明します。

Management Consoleが提供するサービス

ネットワーク上のクライアントマシンから　Web　ブラウザを介して表示されるのが「Management Console」です。Management Consoleから本装置のさまざまな設定の変更や状態の確認ができます。

利用者の権限

Management Consoleには、「システム管理者用」、「ドメイン管理者用」、そして「一般ユーザー用」の3種類の管理レベルがあります。

- **システム管理者用サービス**

  本装置の管理者は、システム管理者と呼ばれ、本装置の完全な管理権限を持ちます。仮想ドメインの追加・削除やSSLの設定、サービスの起動・停止、ネットワークの設定など、さまざまな作業が可能です。

  システム管理者は実ドメインのメンバーであり、ユーザー名は「admin」です。

  ドメイン管理者はドメインごとに複数人設定できますが、システム管理者は1人だけです。

  システム管理者が利用できるメニューについては76ページで説明しています。

- **ドメイン管理者用サービス**

  ドメイン管理者は、ドメイン内のユーザーの追加・削除、Webサーバの設定、ドメイン管理者追加・変更・削除ができます。システム管理者がドメイン内のユーザーに管理者権限を付与することでドメイン管理者を設定できます。システム管理者はドメイン管理者を兼ねることができます。また、ドメイン管理者にはドメイン内管理においてシステム管理者に相当する権限を持つマスター管理者と、制限された権限を持つ一般管理者があります。マスター管理者はシステム管理者を除いてドメインごとに1人だけです。一般管理者は1つのドメインに対し複数人設定できます。ドメイン管理者の作成・変更・削除については179ページ以降で説明しています。

- **一般ユーザー向けサービス**

  一般ユーザーは、パスワードを変更することができます。

  一般ユーザーが利用できるメニューについては197ページで説明しています。

Management Consoleのセキュリティモード

Management Consoleでは日常的な運用管理のセキュリティを確保するため、3つのセキュリティモードをサポートしています。

- **レベル0 (なし)**

  パスワード認証も暗号化も無しでManagment Consoleを使用することができます。

  危険ですので、このモードはデモや評価の場合のみにご使用ください。

- **レベル1 (パスワード)**

  パスワード認証による利用者チェックを行います。ただし、パスワードや設定情報は暗号化せずに送受信します。

- **レベル2 (パスワード + SSL)**

  パスワード認証に加えて、パスワードや設定情報をSSLで暗号化して送受信します。自己署名証明書を用いていますので、ブラウザでアクセスする際に警告ダイアログボックスが表示されますが、[はい] などをクリックしてください。

デフォルトの設定では、「レベル2」となっています。セキュリティレベルを変更する場合は、Management Console画面の [Management Console] アイコンをクリックして設定を変更してください。また、同画面で操作可能ホストを設定することにより、さらに高いレベルのセキュリティを保つことができます。

システム管理者のメニュー

システム管理者が利用できるさまざまなサービスの設定や操作方法などを説明します。

システムの構築・管理にあたって

システムを正しく構築・管理するために、システム管理者は以下の点について留意してください。

POP3サーバ機能

POP3 over SSLを使用する場合、ポート番号は995番に設定してください。

SSLについて

SSLは、通信を暗号化するためのプロトコルであり、通常サーバ側に証明書が必要です。本装置の場合は、導入後に自動的に自己署名の証明書がインストールされます。この証明書の有効期限は1年です。適当な時期に証明書を再度、作成してください。
証明書の再作成は、/etc/mail/ssl.keyを削除後、POP3サービス、IMAP4サービスを再起動することにより行われます。

IMAP4サーバ機能

IMAP4 over SSLを使用する場合、ポート番号は993番に設定してください。

WEBMAILサーバ機能

WEBMAILサーバ機能をご使用になる際は以下の点に注意してください。

- **アクセス方法**

  WEBMAIL機能を使用する場合は、ブラウザのURL入力欄に以下のURLを入力してください。アカウント（仮想ドメインユーザーの場合は、メールアドレス）とパスワードを入力してください。

  - **http://実ホスト名(FQDN形式):10080/webmail/（SSL未使用時）**
  - **https://実ホスト名(FQDN形式):10443/webmail/(SSL使用時)**

WEBMAILサーバ機能は、標準では101ユーザーのみ同時にログインして使用することができます。102ユーザー以上使用する場合は、Express5800/MailWebServerWEBMAIL-EXT Ver1.0を追加することにより、同時ログインライセンスが100追加されます。最大9つのWEBMAIL-EXTにより、1001まで増やすことができます。なお、WEBMAIL機能は明示的にログアウトするか、タイムアウト（規定値: 1時間）するまでの期間、ログイン中としてカウントされます。

- **ポート番号**

  ［サービス］－［メールサーバ（mail-httpd）］の設定を変更した場合は、そのポート番号を使用してください。

- **フェイルオーバクラスタ構成での使用方法**

  CLUSTERPRO Xを使用してフェイルオーバクラスタ構成にしている場合は、実ホスト名の代わりにクラスタの仮想ホスト名を指定してください。

- **i-mode対応電話機からのアクセス**

  NTT Docomoのi-mode対応電話機から使用する場合は、以下の点に注意してください。

  － SSL接続はできません。

  － アドレス帳や個人設定など携帯電話からは使えない機能があります。

  － 添付ファイルは参照できません。

  － i-mode対応電話機で使用する場合は、パスワードを数字のみの文字列に変更しておく必要があります。

WWWサーバ機能

以下の点に注意してシステムを運用してください。

- Webサーバにドキュメントを公開する場合は、あらかじめクライアント側でコンテンツを作成し、ftpやsambaなどでファイルを転送することをお勧めします。
- Webサーバで表示されるルートディレクトリと、その上に置かれるファイルは、各ユーザーの所有権となっています。また各ユーザーのホームディレクトリは、各ユーザーの所有権となっています。詳細は「Webサーバ」（87ページ）を参照してください。

CGIプログラムの利用

CGIプログラムを利用する際は、以下の点に注意してください。

- **ディレクトリの設定**

  CGIを利用するためには、あらかじめCGIを提供するディレクトリにCGIを実行できる権限を与えておく必要があります。

- **各種スクリプト言語の配置**

  本装置にインストールされている各種スクリプト言語やアプリケーションの配置は、以下のようになっております。

  CGIで実行パスなどを記述する際は、以下のパスを使用してください。

スクリプト名	ディレクトリパス名
perl	/usr/bin/perl
Ruby	/usr/bin/ruby
python	/usr/bin/python
sendmail	/usr/sbin/sendmail

- **PHPの利用**

  本装置では、PHP4スクリプトに対応しています。PHP4スクリプトは、「.php」の拡張子で登録されています。

- **SSIの利用**

  SSIを使用する場合は、ディレクトリの設定で、[SSIを使用する]をチェックしてください。SSIを使用したHTMLファイルの拡張子は「.shtml」としてください。

  SSIの設定を有効にするには、ドメイン管理者メニューの「Webサーバ」の「ディレクトリ設定」より「SSIを有効にする」をチェックして設定してください。

ロードバランスクラスタ構成の場合は、この機能は使用できません。

CGIを実行する権限を与えるには、ドメイン管理者メニューの「Webサーバ」→「ディレクトリ設定」より、「CGIを有効にする」をチェックしてください。

仮想ドメイン機能

本装置は、初期導入が完了した時点で、以下のメールアドレスでメールの送受信ができるようになっています。

ユーザー名@ホスト名.ドメイン名

また以下のURLでWebサイトを構築できるようになっています。

http://ホスト名.ドメイン名/
http://ホスト名.ドメイン名/~ユーザー名/

ホスト名・ドメイン名は、インストール/初期導入設定用ディスクで指定した値です。本装置の管理上、インストール/初期導入設定用ディスクで設定した「ホスト名.ドメイン名」を「実ドメイン」と呼び、後述する「仮想ドメイン」と区別します。また本装置のメールサーバの設定で、受信するドメイン名の設定を行うことで、実ドメインのユーザー名を使用して、以下のメールアドレスでのメールの送受信も可能になります。

ユーザー名@ドメイン名

さらに仮想ドメイン機能を使用することで任意のドメインでのメールの送受信とWebサイトの構築が可能になります。

ユーザー名@仮想ドメイン名
http://仮想ドメイン名/
http://仮想ドメインのWebサーバ名/

仮想ドメインのWebサーバ名は、仮想ドメイン設定の際に「Webサーバ名」を設定した場合のみ使用できます。

仮想ドメインを使用した場合のユーザーは、実ドメインのユーザーとは独立であり、仮想ドメインごとに設定できます。仮想ドメイン機能を使うためには、以下の手順で行います。

1. DNSサーバへの情報の登録

   仮想ドメイン名に対応するAレコードまたはMXレコードを本装置の実ホスト名に設定しておく必要があります。なお、仮想ドメイン名も、実ドメイン同様に正式に取得した物をあらかじめ用意しておく必要があります。

2. Management Consoleのシステム管理画面による仮想ドメインの追加

   DNSの設定が完了後、Management Consoleで仮想ドメインを追加します。

3. Management Consoleのドメイン管理画面によるユーザー、エイリアスの追加

   仮想ドメインを追加すると、仮想ドメインのドメイン管理画面で、ユーザー、エイリアスの追加・削除ができるようになります。

なお、一般的に仮想ドメイン機能には、ドメインごとにIPアドレスが必要となる、IPベース仮想ドメインと、IPアドレス1つですべてのドメインを管理する名前ベース仮想ドメインとがあります。本装置では、Webサーバは両方の仮想ドメイン機能に、メールサーバは名前ベース仮想ドメインに対応しています。

- **メールクライアントで指定する、SMTP/POP3/IMAP4 サーバ名は仮想ドメイン名ではなく、本装置の実ホスト名を指定してください。**
- **名前ベース仮想ドメイン使用時の制限**

  同一IPアドレスに複数のドメインを割り当てている場合は、anonymousFTPを使用することはできません。anonymousFTPは、1つのIPアドレスにドメインが1つの場合のみ使用可能です。またSSLの暗号鍵は、IPアドレスを共有する仮想ドメイン間で1つのみ有効となります。

仮想ドメインのユーザーアカウント

仮想ドメインでは、メールクライアント、ftp、telnet、sshでログインに使用するユーザー名に、仮想ドメイン内のユーザー名の代わりに以下のような文字列を使用します。

ユーザー名@仮想ドメイン名
ユーザー名@グループ名

グループ名は、仮想ドメイン登録の際に指定したグループ名です。またパスワードは、ユーザーのパスワードをそのまま使用します。
また一部のメールクライアントの受信メールサーバの設定において、ユーザー名に「@」文字を使用できない場合があります。その場合は以下のユーザー名を使用します。

ユーザー名%仮想ドメイン名
ユーザー名%グループ名

例えば、仮想ドメインのユーザー名が「foo」ドメイン名が「hogehoge.com」グループ名が「hogegrp」の場合、仮想ドメインのユーザー名として「foo@hogehoge.com」もしくは「foo@hogegrp」、いずれかの形式を使用し、「@」文字を使用できないメールクライアントでは受信メールサーバのユーザー名を「foo%hogehoge.com」か「foo%hogegrp」のいずれかの形式で指定します。

SMTP AUTH 対応のメールクライアントを利用して送信メールサーバをローミングアクセスする場合のユーザー名は「ユーザー名@仮想ドメイン名」の形式のみです。

telnet/sshログインは、信頼できるユーザーだけに許可するようにしてください。

- ftp、telnet、sshの利用

  ftp/telnet/sshを利用するためには、あらかじめシステム管理者が該当ドメインに対してftp/telnet/sshを有効にする設定をしておく必要があります。

- UNIXユーザーと仮想ドメインユーザーとの対応

  仮想ドメインユーザーは、すべてUNIXユーザーにマッピングされています。異なるドメイン間で同一名のユーザーを登録可能とするため、仮想ドメインのユーザーは、「ユーザー名@グループ名」の形式でUNIXユーザーとして格納されます。仮想ドメインに対応していないアプリケーションを使用する際には、仮想ドメインのユーザー名を、マッピングされたUNIXユーザー(「ユーザー名@グループ名」)の形式で指定する必要があります。

- WEBMAIL機能で使える仮想ドメインのユーザーアカウントは、ユーザー名@仮想ドメイン名のみです。
- SMTP AUTH 機能は CRAM-MD5 認証と LOGIN 認証に対応しています。
- SMTP AUTH機能を使用している場合、ドメイン名の変更後は、ユーザのパスワードの再設定を行ってください。

Management Consoleへのログイン

システム管理者は、Management Consoleを利用することにより、クライアント側のブラウザからネットワークを介してManagement Consoleのあらゆるサービスを簡単な操作で一元的に管理することができます。以下に各セキュリティモードにおけるアクセス手順を示します。

- Management Consoleへのアクセスには、プロキシを経由させないでください。
- レベル2では、HTTPSプロトコル、ポート番号50453を使用します。

レベル0の場合

1. クライアント側のブラウザを起動する。
2. URL入力欄に「http://<本装置に割り当てたIPアドレスまたはFQDN>:50090/」と入力する。
3. 「Management Console」画面で、[システム管理者ログイン] をクリックする。

危険ですので、このモードはデモや評価の場合のみにご使用ください。

レベル1の場合

1. クライアント側のブラウザを起動する。
2. URL入力欄に「http://<本装置に割り当てたIPアドレスまたはFQDN>:50090/」と入力する。
3. 「Management Console」画面で、[システム管理者ログイン] をクリックする。
4. ユーザー名とパスワードの入力を要求されたら、ユーザー名には「admin」、パスワードにはセットアップ時に指定した管理者パスワードを入力する。

レベル2の場合

1. クライアント側のブラウザを起動する。
2. URL入力欄に「https://<本装置に割り当てたIPアドレスまたはFQDN>:50453/」と入力する。
3. 警告ダイアログボックスが表示されたら、[はい] などをクリックして進む。
4. [Management Console] 画面で、[システム管理者ログイン] をクリックする。
5. ユーザー名とパスワードの入力を要求されたら、ユーザー名には「admin」、パスワードにはセットアップ時に指定した管理者パスワードを入力する。

Management Consoleにログインできたら、次に示す画面が表示されます。

システム管理者用トップページ

【Management Consoleの画面構成】

■ システム管理者用トップページ

- ディスク*
- ドメイン情報
- Webサーバ
- メールサーバ
- サービス
- パッケージ
- システム
- Management Console*
- 複数サーバ管理

* 本書では説明していません。Management Consoleのオンラインヘルプを参照して操作してください。

初回ログイン時は、自動的にドメイン情報の初期化が行われます。初期化終了後にいくつかのサービスが再起動します。画面の指示に従ってしばらく待った後、そのまま操作を再開してください。
再起動が完了するまでは、画面(アイコンなど)を操作したり、ブラウザを終了させたりしないように注意してください。
通常の操作においても、操作に対する応答が確実に返ってきた後に次の操作を行うようにしてください。応答が返る前に他の画面(アイコンなど)を操作したり、ブラウザを終了させたりしないように注意してください。
なお、初回ログイン時は管理対象のホスト名部分は空白になっています。ブラウザのリロード（最新の情報に更新など）をすれば、ホスト名が表示されます。

ドメイン情報

システム管理者はManagement Consoleから実ドメインの管理、仮想ドメインの追加・削除などを簡単に行うことができます。また、SSLの設定ができ、セキュアな情報発信を実現することができます。なお、ドメイン内のドメイン管理者および一般ユーザーの追加は、ドメイン管理者画面の［ユーザ情報］アイコンから行えます。

［管理画面］で対応するドメイン管理者用のManagement Consoleにアクセスできる

ドメイン情報の編集

［編集］をクリックすると設定情報を編集できます（設定項目の詳細については、画面上の［ヘルプ］をクリックしオンラインヘルプを参照してください）。

■実ドメイン情報

種別	ドメイン内管理	ドメイン名	グループ名	IPアドレス	説明
詳細 編集	管理画面	www.nec.co.jp	reald	10.34.88.236	

■ドメイン情報編集

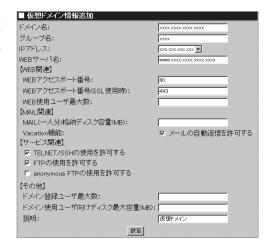
ドメイン名:	xxxx.xxxx.xxxx.xxxx
種別:	実ドメイン
グループ名:	xxxx
IPアドレス:	xxx.xxx.xxx.xxx
WEBサーバ名:	xxxx.xxxx.xxxx.xxxx
【WEB関連】	
WEB使用ディスクパーティション:	/dev/hda7
WEBアクセスポート番号:	80
WEBアクセスポート番号(SSL使用時):	443
WEB使用ユーザ最大数:	0
SSL機能:	□SSLを使用する
【MAIL関連】	
MAIL使用ディスクパーティション:	/dev/hda7
MAIL(一人分)格納ディスク容量(MB):	0
Vacation機能:	☑メールの自動返信を許可する
【サービス関連】	
☑TELNET/SSHの使用を許可する	
☑FTPの使用を許可する	
□anonymous FTPの使用を許可する	
☑SAMBAの使用を許可する	
【その他】	
ドメイン登録ユーザ最大数:	0
ドメイン使用ユーザ向けディスク最大容量(MB):	0
説明:	実ドメイン

設定

仮想ドメイン情報追加

[追加] で仮想ドメインの追加ができます（設定項目の詳細については、画面上の[ヘルプ]をクリックしオンラインヘルプを参照してください）。

- **ドメイン名**

ホスト名、ドメイン名を含むFQDN形式で指定してください。英字はすべて小文字で指定してください。大文字は使用できません。

追加する前に、この名前をあらかじめDNSへ登録し、名前解決ができる状態にしておく必要があります。
SMTP AUTH機能を使用している場合、ドメイン名の変更後は、ユーザのパスワードの再設定を行ってください。

- **グループ名**

グループ名は、このドメイン内のユーザーがftp、telnet、sshでログインする際に使用するユーザー名の一部に使われます。英字はすべて小文字で指定してください。大文字は使用できません。

- **IPアドレス**

「ドメイン名」で入力したFQDNに対するIPアドレスを指定してください。

IPベース仮想ドメインを追加する場合は、あらかじめ[システム]→[ネットワーク]→[インタフェース]→[エイリアス]で、IPアドレスを登録し、起動しておく必要があります。ただし、ロードバランスクラスタ構成とフェイルオーバクラスタ構成の場合は、その必要はありません。

● **WEBサーバ名**

追加するドメインのWebサーバ向けの別名を指定します。この名前でサーバに接続するためには、DNSへ登録しておく必要があります。英字はすべて小文字で入力してください。大文字は使用できません。

ドメイン内の管理をシステム管理者以外で行う場合、該当ドメインユーザーの中にドメイン管理者を設定する必要があります。ドメイン管理者は、ドメイン内の各種設定を行う権限と、該当ドメインのWeb公開ルートディレクトリの書きこみ権限が与えられます。

- 仮想ドメインは本装置1台あたり、最大200ドメインまでの運用ができます。
- SSHのみを許可し、TELNETを不許可とする場合は、「TELNET/SSHの使用を許可する」にチェックをつけ、[サービス]画面で、セキュアシェルを起動し、リモートログインを停止して運用してください。

SSL - セキュアなWebサーバの設定 -

本装置はSSL（Secure Socket Layer）をサポートしています。このSSL通信を用いることによって通信している情報を暗号化することができるため、セキュアな情報発信を実現できます。

SSLを使用するには、SSLで使用する秘密鍵と証明書をあらかじめ登録しておく必要があります。あらかじめ［ドメイン情報］→［ドメイン情報編集］の［■SSL］メニューより、秘密鍵と証明書を作成してください。その後、［ドメイン情報］→［ドメイン情報編集］の［■ドメイン情報編集］メニューの［SSLを使用する］をチェックすると、SSLを利用することができます。

［ドメイン情報編集］→［ドメイン情報編集 - SSL］より、［■秘密鍵と証明書の作成］画面が表示されます。
［自己署名形式の場合］と［認証局署名形式の場合］のどちらか一方の秘密鍵/証明書(署名要求)を作成することができます。

SSLの詳細な設定について以下に説明します。

■ ドメイン情報編集
ドメイン名: xxxx.xxxx.xxxx.xxxx
種別: 実ドメイン
グループ名: xxxx
IPアドレス: xxx.xxx.xxx.xxx
WEBサーバ名: xxxx.xxxx.xxxx.xxxx
【WEB関連】
WEB使用ディスクパーティション: /dev/hda7
WEBアクセスポート番号: 80
WEBアクセスポート番号(SSL使用時): 443
WEB使用ユーザ最大数: 0
SSL機能: ☑ SSLを使用する
【MAIL関連】
MAIL使用ディスクパーティション: /dev/hda7
MAIL(一人分)格納ディスク容量(MB): 0
Vacation機能: ☑ メールの自動返信を許可する
【サービス関連】
☑ TELNET/SSHの使用を許可する
☑ FTPの使用を許可する
☐ anonymous FTPの使用を許可する
☑ SAMBAの使用を許可する
【その他】
ドメイン登録ユーザ最大数: 0
ドメイン使用ユーザ向けディスク最大容量(MB): 0
説明: 実ドメイン
設定

- **証明書**

証明書には、大きく分けて2種類あります。1つは自己署名証明書、もう1つは公的に通用する証明書です。前者は、署名を自己でするため、手軽に(無料で）SSL通信を実行できますが、公的に認められた認証局が署名していないので、信頼がありません(暗号化はされます)。後者は、公的に認められた認証局によって署名されるため、信頼の高い暗号化通信を行うことができます(こちらを推奨します)。

- **証明書の作成**

自己署名証明書は、Management Consoleを使用することにより、簡単に作成することができます。認証局によって署名された証明書を作成するには、Management Consoleを使用して証明書署名要求（CSR）を作成します。その後に、証明書署名要求をエディタ(整形機能の無いもの）にコピーまたは貼り付け、認証局の指示に従い証明書を発行してもらいます。

— 自己署名の場合

1. ［ドメイン情報編集－SSL］画面の［■秘密鍵と証明書の作成］で"自己署名形式の場合"の［秘密鍵と証明書を作る］をチェックし、［設定］をクリックする。
2. 国コード、都道府県名などを、半角文字で入力して［設定］をクリックする。

— ベリサインなどの認証局に署名してもらう場合

1. ［ドメイン情報編集－SSL］画面の［■秘密鍵と証明書の作成］で"認証局署名形式の場合"の［秘密鍵と証明書署名要求を作る］をチェックし、［設定］をクリックする。
2. 国コード、都道府県名などを、半角文字で入力して［設定］をクリックする。
3. 表示された証明書署名要求をコピー＆貼り付けなどで読み取って、ベリサインなどの認証局に署名を依頼する。

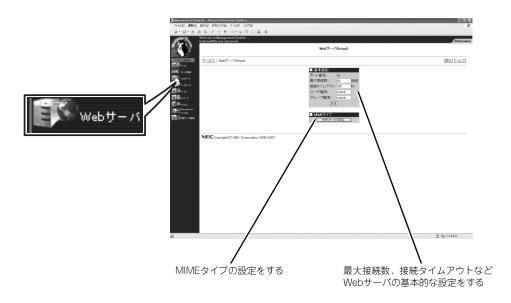
   依頼の詳細は、各認証局の説明に従ってください。
4. 認証局からの署名済みの証明書が返送されてきたら、［ドメイン情報編集－SSL］画面の［■秘密鍵と証明書の作成］で"認証局署名形式の場合"の［署名済みの証明書を登録する］をチェックして［設定］をクリックする。
5. 入力欄に認証局から返送された証明書を入力して［設定］をクリックする。

上記の設定が完了したら、クライアント側のブラウザから「https://<本装置に割り当てたIPアドレスまたはFQDN>/」でアクセスしてください。

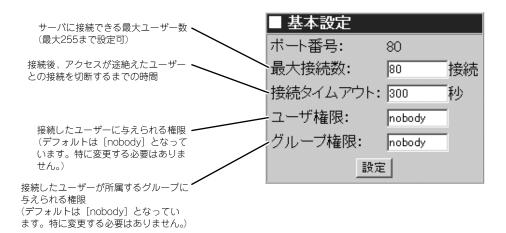
- **設定項目の詳細については、画面上の［ヘルプ］をクリックしオンラインヘルプを参照してください。**
- **名前ベースの仮想ドメイン使用時のSSLの制限**

  名前ベースの仮想ドメインを使用する場合、同じIPアドレスを使用する実ドメイン、または、仮想ドメインのいずれか1つのSSL設定が有効となり、他のドメインのSSL設定は無効となります。

Webサーバ

システム管理者は、Management ConsoleからWebサーバの最大接続数や接続タイムアウト時間などの基本的な設定ができます。

初期設定では、システム起動時にWebサーバは起動していません。起動・停止の設定は、[サービス]画面から行ってください（105ページ参照）。

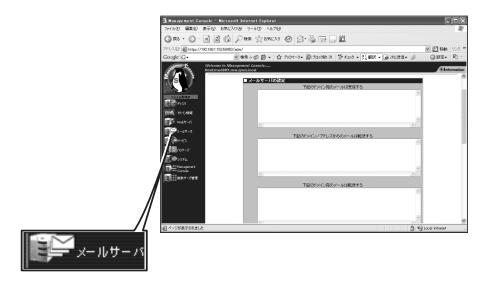
基本設定

Webサーバの基本的な設定を行います。

CGI、仮想パスなどの設定は、ドメイン管理者画面で行います。

MIMEタイプの設定

インターネットでのデータの送受信に使用するデータの変換タイプを追加・削除することができます。

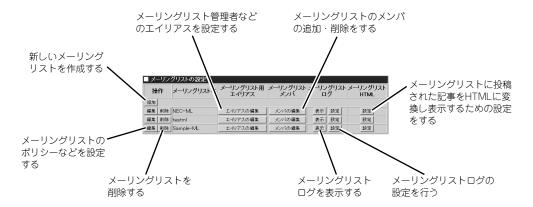
メールサーバ

システム管理者はManagement ConsoleからメーリングリストのSPAM作成やSPAMにも対応したメールの受信/転送ルールの設定が可能であり、非常に容易にかつ高いセキュリティを持ったメールサーバを実現することができます。また、一般ユーザーもManagement Consoleから自分宛メールの転送先を設定することができます。

設定項目には以下の項目があります。

- **メーリングリストの設定**
- **配送設定**
- **メールサーバの設定**
- **スパム対策機能設定**
- **詳細なメールサーバの設定**
- **mcファイルの直接編集**
- **メールキューの管理**
- **全メール保存機能**

メーリングリストの設定

メーリングリストの作成、管理を行うことができます。

メーリングリストとは、あるアドレス(これをメーリングリスト名と呼びます)に送ったメールが、メーリングリストのメンバ全員に配送される機能です。

メーリングリストの作成

1. [■ドメインの選択対象] 一覧より、編集対象のドメインにチェックをし、[次へ] をクリックします。

2. [追加] でメーリングリスト名とメッセージ言語を指定して [設定] をクリックします。

メーリングリストの編集

「操作」欄にある［編集］で投稿ポリシー・リモートコマンドの設定、メーリングリストの管理、ヘッダの書き換え、返信メッセージの編集などの設定を行うことができます。初期状態ではセキュリティを最も高める設定になっており、メンバ以外からの投稿、メンバの自動登録などはできません。また、過去メールの保存もできません。メンバの自動登録、過去メールの保存などを可能にする場合は設定を変更してください。

■ 投稿ポリシー・リモートコマンド・リモート管理コマンドの設定

投稿のポリシー: ◉メンバのみ投稿可能 ○誰でも投稿可能 ○モデレータ経由で投稿可能
メンバ以外からの投稿: ◉投稿を拒否して、投稿者に通知 ○投稿を破棄して、無視 ○自動登録モード
リモートコマンドのポリシー: ◉メンバのみ使用可能 ○誰でも使用可能
メンバ以外からのリモートコマンド: ◉リモートコマンドを拒否して、投稿者に通知 ○リモートコマンドを破棄して、無視 ○自動登録
リモート管理コマンドの使用: ◉リモート管理コマンドの使用不可 ○リモート管理コマンドの使用可能
リモート管理コマンド使用許可者: 操作 リモート管理コマンド使用許可アドレス ［追加］
リモート管理コマンドの編集: ［編集］
［設定］

■ メーリングリストの管理

メールサイズの上限: 0
最大メンバ人数: 0 人
過去メールの保存: ◉保存しない ○日数: 日間保存する ○記事数: 記事保存する ○すべて保存
［設定］

■ ヘッダの書き換え

Subject: タグタイプ なし
Subject: ID桁数 [elena 1], [elena 100], [elena 10000]
Reply-To: 返信先
From: 差出人
［設定］

■ 返信メッセージの編集

◉confirm モードの登録用 ○ML の使い方のヘルプ
○メンバ外通知 ○ML の objective（目的）
○ML のガイド ○入会メッセージ
［編集］

- 各設定項目の詳細についてはオンラインヘルプを参照してください。
- リモートコマンドとリモート管理コマンドについて

  リモートコマンドとは、コントロールアドレスにメールを送ることでfmlに対する操作指示を行うためのコマンドのことです。コントロールアドレスは、「メーリングリスト名-ctl」というエイリアス名で登録されています。

  たとえばmydomain.com ドメインのtestml メーリングリストなら、コントロールアドレスはtestml-ctl@mydomain.comです。
  メールの宛先をコントロールアドレスに指定し、本文にコマンド文字列を入力して送信することでリモートコマンドが実行されます。ここでは代表的なリモートコマンドについて説明します。詳細については、help コマンドを参照してください。

  － help.................................. コマンドの詳細なヘルプが返信されます。
  － guide .... 一般的な案内を得ることができます。(メンバでない人でも取り寄せ可能)。
  － subscribe .... subscribe <名前> と入力して送信することで、メーリングリストへの参加(登録)手続きができます。
  － bye...................................... メーリングリストから脱退します。

  リモート管理コマンド

  － admin passパスワード.... 認証を行います。メールの先頭にはこの行が必要です。
  － admin help........................ 管理者コマンドヘルプを取り寄せる。
  － admin log .... ログの最近の100行を取り寄せる。
  － admin add アドレス......... アドレスの人をMLに登録する。
  － admin bye アドレス......... アドレスの人をMLメンバーから削除。

エイリアスの編集

メーリングリストの管理者アドレスなどを設定します。メーリングリストを作成した場合、必ずここでメーリングリスト管理者へメールエイリアスを適切に設定してください。

各設定項目の詳細についてはオンラインヘルプを参照してください。

メンバの編集

メーリングリストのメンバの追加・削除を行います。メールアドレスを改行で区切って指定してください。

- 「リモートコマンドのポリシー」を「誰でも使用可能」にした場合、または「メンバ以外からのリモートコマンド」を「自動登録」にした場合には、ここからメンバの編集を行うことはできません。
- 各設定項目の詳細についてはオンラインヘルプを参照してください。

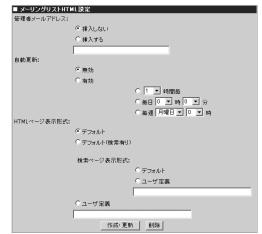
メーリングリストHTML設定

メーリングリストに投稿された記事をHTMLに変換し、ブラウザで参照するための設定を行います。参照URLは以下になります。

http://ドメイン名(FQDN形式)/ml/メーリングリスト名/

(例)
"mw.nec.com"ドメイン上の"test-ml"というメーリングリスト名の記事をHTML変換した場合、ブラウザで参照するためのURLは、

http://mw.nec.com/ml/test-ml/

になります。

- 各設定項目の詳細についてはオンラインヘルプを参照してください。
- 記事のHTML変換をする場合は、事前にメーリングリストの編集にて過去メールを保存する設定にしてください。
- HTMLページ表示形式、検索ページ表示形式のユーザー定義は、それぞれMHonArc(Mail-HTMLコンバータ)、Namazu(日本語全文検索システム)の知識が必要になります。通常は、デフォルトをご使用ください。

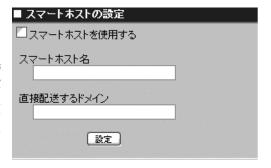
配送設定

配送設定において、静的配送およびスマートホストの設定を行います。

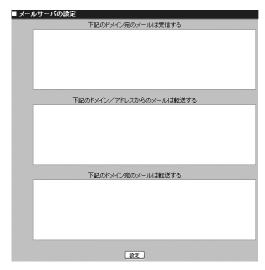
- **静的配送の設定**

静的配送とは、送られてきたメールをあらかじめ決められたルールに従って配送することです。静的配送はsendmailのmailertable機能によって実現されます。システムは、届いたメールのあて先のドメイン部分とmailertableのレコードのドメイン名とマッチングを行います。マッチした場合、そのレコードの転送先にメールを転送することで、配送を行います。ここでは、このmailertableの編集を行います。

- **スマートホストの設定**

スマートホストを使用する/スマートホスト名/直接配送するドメインスマートホストを使用する場合は、[スマートホスト使用する]を選択してください。この場合、スマートホスト名を必ずFQDNで設定してください。必要に応じて直接配送するドメイン名を指定してください。ドメインが複数ある場合は、それぞれのドメインを1つの半角スペースで区切って入力してください。

各設定項目の詳細については、オンラインヘルプを参照してください。

メールサーバの設定

Management Consoleからメールを受信したり転送したりするドメインを限定することができます（設定項目の詳細については、画面上の［ヘルプ］をクリックしオンラインヘルプを参照してください）。

- **下記のドメイン宛のメールは受信する**

  メールの宛先がここで指定されたドメインと一致した場合、メールを受信します。

ここで設定したドメイン名をDNSに登録する場合、メールサーバ(MXレコード)に本装置の実ホスト名を指定する必要があります。

この項目は、スタンドアロン構成時のみ表示されます。

- **下記のドメイン/アドレスからのメールは転送する**

  メール送信元のドメインまたはアドレスがここに指定されたドメイン/アドレスと一致した場合、メールの転送が許可されます。

- **下記のドメイン宛のメールは転送する**

  外部のホストから受信したメールの宛先がここで指定されたドメインと一致した場合、メールの転送が許可されます。

詳細なメールサーバの設定（上級者向け）

■ 詳細なメールサーバ設定(上級者向け)

詳細なメールサーバ設定

詳細なメールサーバ設定

SPAMメールやエラーメール等のため、メール送信停滞やメールサーバ停止する事象が増えていることから、サーバ管理者向けに日本語設定管理ツール（Management Console）で設定するメールサーバの環境設定内容を強化しました。

■ メールサーバ環境設定

項目	設定
子プロセスの最大実行数	40 (20〜215)
キューの保持期間	5 日間
キューの未送信通知までの期間	4 時間
応答遅延までのエラー回数	0
受信/送信メールの最大容量(KB)	0 (制限なしの場合は 0)
DNS検索方法	+AAONLY
サブミッションポートの使用	利用しない

（1）子プロセスの最大実行数

この値を増やし配送プロセス数の起動数の上限を上げることで、配送の許容量を変更することができます（20〜215）。

（2）キューの保持時間

メールの送信に失敗した際、一時的な失敗と考えられる場合、一旦、キューに保存し、キュー保持期間の間、定期的に再送信を試みます。この期間を短くし、エラーメールの再送信によるプロセスの使用を抑制することができます。

（3）キューの未送信通知までの時間

メールがキューイングされ、設定した時間経過してもキューに残っている場合、ワーニングメールが送信元に送信されます。ワーニングメール送信後、さらに設定した時間経過してもキューに残っている場合、再度ワーニングメールが送信されます。これを設定時間毎に繰り返します。この設定時間を長くすることにより、ワーニングメールの送信によるプロセスの使用を抑制することができます。

（4）応答遅延時間までのエラー回数

同一のIPアドレスから指定回数以上、SMTPプロトコル上のRCPT TOコマンドにてエラーが発生した場合、そのIPからの受付を遅延させます。この機能によりディレクトリーハーベスト攻撃を防止し、メールアドレス漏洩を抑制する事ができます。

（5）受信/送信メールの最大容量

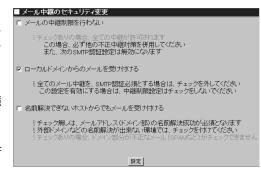
メール送受信容量を制限することができます。この場合、送受信メールの最大容量で設定した値より大きなサイズのメールを送受信できなくすることができます。

（6）DNS検索方法

DNSの検索方法を調節する事が可能です。環境に対し適切な設定を行うことにより、信頼できないDNS情報を無視したり、不要なドメイン補完等を行なわない設定が可能です。

（7）サブミッションポートの使用

SPAM対策に有効なSubmisson Portでのメール送信が可能になりました。他の機能と併用して利用することにより、SPAMを防止することが可能です。

MWシリーズの規定値では、不正中継防止を目的に、DNSによる名前解決ができないメールアドレスに対するメールの送受信を受け付けません。
本設定により、内部ネットワーク等に設置されていて、DNSサービスが利用できない環境の場合、メール中継のルールを変更することにより利用可能となります。
ルールの変更はcfツールを使用しsendmail.cfを再作成します。

以下の説明での「内部」「内部ドメイン」は、MWシリーズと同一ドメイン内を意味します。
「外部」「外部ドメイン」は、MWシリーズと異なるドメインを意味します。

(1) メールの中継制限を行わない

これは、内部と外部の中継ルールを設定するものです。

□　チェックを付けない場合

外部から外部のメール中継を制限します。
送信「先」アドレスの名前解決ができない場合、メール中継を拒否します。

■　チェックを付けた場合

内部/外部を問わず中継を許可するようになります（外部から外部の中継も許可されます）。
送信「先」アドレスの名前解決ができない場合でも、メール中継を許可します。この設定では、SPAMメールの踏み台など、不正中継に利用される可能性があります。設定する場合は、必ずファイヤーウォールなどにより外部ネットワークからの接続が制限された環境でご利用ください。
また、次項(2)のSMTP認証設定は無効になります。

cfのpromiscuous_relayに該当します。

(2) ローカルドメインからのメールを受け付ける

これは、SMTP認証範囲を設定するものです。ただし、(1)が設定されている（チェックがある）場合は、本設定は無効になります。

□　チェックを付けない場合

ローカルを含むすべてのメール送信要求に対し、SMTP認証(SMTP_AUTH)が必要となります。

■　チェックを付けた場合

内部からのメール転送要求はSMTP認証を行いません。

cfのrelay_entire_domainに該当します。

(3) 名前解決できないホストからでもメールを受け付ける

これは、送信「元」(MAIL FROM:)のドメイン部分に対して、DNS名前解決チェックの設定をするものです。

□　チェックを付けない場合

MAIL FROM: のホスト名部分が、DNS名前解決できなかった場合、該当メールを拒否します(SMTPセッションのMAIL FROM: コマンドの引数のホスト名部分(A、MX レコード)が、DNSで解決できなかった場合、MAIL FROM: コマンドを拒否します)。これにより、SPAMなどメール送信元が不正なメール送信を防御できます。

■　チェックを付けた場合

DNS名前解決チェックを行いません。
DNSでメールクライアント/外部メールサーバの名前解決ができない環境では、メールが配信できるようになります。ただし、SPAMメールの踏み台など、不正中継に利用される可能性があります。設定する場合は、他のSPAMメール対策と併用してください。

cfのaccept_unresolvable_domainsに該当します。

スパム対策機能設定

判定ルール(ユーザ設定)に応じて、ヘッダの追加、Subjectへの追記、受信拒否、受信保留(承認後配送)を日本語設定管理ツールから選択し設定できることが可能になりました。

■ 基本設定

HELOチェック:	ヘッダー添付	
Toヘッダーチェック:	受信拒否	
SPFによるチェック:	ヘッダー添付	
動的クライアントからの受信設定:	受信拒否	
Content-Dispositionヘッダーチェック:	メール保留	対象拡張子
DNSBLチェック:	チェックなし	照合先サーバ

設定

(1)　HELOチェック

送信元情報と実際の送信元アドレスとの比較を実行し、送信元詐称に対応することができます。

(2)　Toヘッダチェック

Toヘッダなしメールを検査しスパム判定を行うことができます。

(3)　SPFによるチェック

SPF(Sender Policy Framework)に従った判定を行うことができます。送信者側でDNSにSPFレコードを登録することで、メールのエンベロープ送信者アドレスがそのレコードと一致するか検査することでドメインの確認を行い判定を行うことができます。

(4)　動的クライアントからの受信設定

接続元IPのFQDNから動的IPを見分けて判定することができます。

(5) Content-Dispositionヘッダチェック

Content-Dispositionヘッダ中に含まれるファイルの拡張子をチェックすることにより、クライアントにて実行される恐れがあるファイルかどうか等を判定することができます。

(6) DNSBLチェック

スパムの中継を行う送信元ホスト名およびIPアドレスのデータベース（DNS-based Black List）を指定することで連携して動作することができます。

(7) ホワイトリスト

スパムとして判定される送信元をホワイトリスト（ネットワークアドレス）に指定することで誤判定によるメールを救済します。
メールクライアントのネットワークアドレスを予め登録してください。

■ ホワイトリスト / ブラックリスト
- ホワイトリスト
- ブラックリスト

(8) ブラックリスト

明らかにスパムである送信元をブラックリスト（ネットワークアドレス及びメールアドレス形式）に指定することでメール受信拒否/保留することができます。

mcファイルの直接編集

メール配送設定は、Management Consoleからさまざまなネットワーク形態に対応できるよう、スマートホストの指定や静的な配送の設定もできるようになっています。ただし、現実の環境では、これらの設定では十分な対応ができない状況も考えられます。その場合は、mcファイルをカスタマイズすることで対応できます。

[■mcファイルの編集(上級者向け)]で、[mcファイル編集]をクリックすると、mcファイル編集画面へ移動します。

● mcファイルの編集

mcファイルの現在の設定内容を表示・編集できます。直接、mcファイルを編集する場合、編集が終わったら下の[設定]をクリックして、設定を反映します。

■ mc ファイル編集

編集画面

```
dnl #
dnl # This is the sendmail macro config file for m4. If you make changes to
dnl # /etc/mail/sendmail.mc, you will need to regenerate the
dnl # /etc/mail/sendmail.cf file by confirming that the sendmail-cf package is
dnl # installed and then performing a
dnl #
dnl #     make -C /etc/mail
dnl #
include(`@@PATH@@/m4/cf.m4')dnl
VERSIONID(`setup for Express5800/MW series')dnl
OSTYPE(`linux')dnl
dnl #
dnl # default logging level is 9, you might want to set it higher to
dnl # debug the configuration
dnl #
dnl define(`confLOG_LEVEL', `9')dnl
dnl #
dnl # Uncomment and edit the following line if your outgoing mail needs to
dnl # be sent out through an external mail server:
dnl #
dnl define(`SMART_HOST',`smtp.your.provider')
dnl #
define(`confDEF_USER_ID',``8:12'')dnl
dnl define(`confAUTO_REBUILD')dnl
define(`confTO_CONNECT', `1m')dnl
define(`confTRY_NULL_MX_LIST',true)dnl
define(`confDONT_PROBE_INTERFACES',true)dnl
define(`LOCAL_MAILER_PATH',`/usr/sbin/mail.local')dnl
define(`ALIAS_FILE', `/etc/mail/aliases')dnl
define(`STATUS_FILE', `/var/log/mail/statistics')dnl
define(`UUCP_MAILER_MAX', `2000000')dnl
```

設定

mcファイルを直接編集する場合は、十分注意して編集してください。設定ファイルの記述に間違いがあると、メールサーバが動作しなくなります。

- **mcファイルを出荷状態に戻す**

[mcファイル 復元]をクリックすることで、mcファイルを出荷状態に戻します。

スマートホスト設定、送信メールの容量制限設定などのカスタマイズ内容が失われます。

メールキューの管理

メールキューとは、メールを配信できるようになるまで、そのメールを保持しておくためのディスク領域です。本機能は、条件を指定しメールキューおよび保留メールキューを削除・配信することができます。

メールキューの管理

本機能は、[■メールキューの管理]から「メールキューの管理」を選択し一括したキューの操作を実行します。

メールキューの削除を行う場合は、十分注意してください。削除することにより該当メールが失われます。

メールキューは通常、自動的に管理されますが、SPAMメールやエラーメール等が原因となってメールキューに残ったままになる場合があります。この場合、本機能を使ってメールキューの管理を行ってください。

メールキュー条件一括操作

- **時間条件**

指定時間以上経過したメールキューに溜まったメールを一括削除します。(指定可能な時間は0.1(6分)～200時間です)

■ メールキュー条件一括操作
時間条件　ドメイン条件　ダブルバウンスメール
時間以上経過したキューを一括削除　実行

- **ドメイン条件**

送信元・送信先ドメイン毎にメールキューに溜まったメールを一括削除、または、即時配信します。

■ メールキュー条件一括操作
時間条件　ドメイン条件　ダブルバウンスメール
送信元 ドメイン名が　のメールキューを一括 削除 実行

- **ダブルバウンスメール**

  ダブルバウンスメールを全て削除します。

  * ダブルバウンスメールとは、エラー通知メールの配送に失敗しているメールです。

メールキューの一覧

メールキューに溜まったメールのうち最も古い受信日付より最大99個まで表示します。メールキューに100個以上のメールが溜まっている場合は、メールキューの一覧に表示されているメールを処理した後に100個目以降のメールキューを表示します。

チェックボックス
削除ボタン・即時配信ボタンの処理操作対象となるメールを選択します。

ID
メールキューのIDです。
リンクをクリックすることでメールキューの詳細画面を表示します。

Size
メールのサイズです。メールヘッダサイズは含みません。

受信日時
メールを受信した日時です。

送信元
メールの送信元アドレスです。

送信先
メールの送信先アドレスです。

Status
配送できなかった理由等を表示します。
相手側メールサーバから拒否されている場合や、ネットワークの設定等でエラーになっている場合、下記のようなメッセージが表示されます。

- Connection refused by mailsv.nec.co.jp.
  送信先(mailsv.nec.co.jp)に接続を拒否されました。
- Connection timed out with mailsv.nec.co.jp
  送信先(mailsv.nec.co.jp)への接続がタイムアウトしました。
- mailsv.nec.co.jp :No route to host
  送信先(mailsv.nec.co.jp)に接続出来ませんでした。

– Name server: mailsv.nec.co.jp: host name lookup failure
送信先（mailsv.nec.co.jp)の名前解決に失敗しました。

＊ 表示されているメッセージは相手側メールサーバが応答するエラーメッセージなども表示します。

● **削除ボタン**

チェックボックスで選んだキューを削除します。

● **即時配信ボタン**

チェックボックスで選んだキューを即時配信します。

● **更新ボタン**

更新ボタンクリック時には、画面の表示を更新します。

メールキューの詳細

[■メールキューの一覧]よりIDのリンクをクリックすることでメールキューの詳細を表示します。

```
■ メールキューの詳細
キューID: I2BD0p4Y031416
キュー制御ファイル (qfI2BD0p4Y031416)
V6
T1173618051
K1173661251
N13
P1111598
I8/3/328361
MDeferred: Connection refused by xxx.xxx.xxx.xxxl.
Frs
$_localhost
$r
$slocalhost
${daemon_flags}
${if_addr}xxx.xxx.xxx.com
SMAILER-DAEMON
MDeferred: Connection refused by xxx.xxx.xxx.xxxl.
rRFC822; admin@xxx.xxx.xxx.xxxl
RPF:<admin@xxx.xxx.xxx.xxxl>
H?P?Return-Path: <">
H??Received: from localhost (localhost)
by xxx.xxx.xxx.com (8.12.11.20060308/8.12.11) id I2BD0p4Y031416;
Sun, 11 Mar 2007 22:00:51 +0900
H?D?Date: Sun, 11 Mar 2007 22:00:51 +0900
H?F?From: Mail Delivery Subsystem <MAILER-DAEMON>
H?x?Full-Name: Mail Delivery Subsystem
H?M?Message-Id: <200703111300.I2BD0p4Y031416@xxx.xxx.xxx.com>
H??To: <admin@xxx.xxx.xxx.xxxl>
H??MIME-Version: 1.0
H??Subject: Warning: could not send message for past 4 hours
.
データファイル (dfI2BD0p4Y031416)
This is a MIME-encapsulated message

--I2BD0p4Y031416.1173618051/xxx.xxx.xxx.com
**********************************************
** THIS IS A WARNING MESSAGE ONLY **
** YOU DO NOT NEED TO RESEND YOUR MESSAGE **
**********************************************
--I2BD0p4Y031416.1173618051/xxx.xxx.xxx.com--
[削除]
```

キューID
キューに対して一意に振られたID番号です。

キュー制御ファイル
メールヘッダー及び配信状況を表示します。

＊ 詳細はオンラインヘルプをご覧ください。

データファイル
メール本文を表示します。

● **削除ボタン**

表示しているメールキューを削除します。

保留メールキューの管理

本機能は、[■メールキューの管理]から「保留メールキューの管理」を選択し一括したキューの操作を実行します。

保留メールキュー条件一括操作

- **時間条件**

指定時間以上経過したメールキューを一括削除します（指定可能な時間は0.1(6分)～200時間です）。

- **ドメイン条件**

送信元・送信先ドメイン毎に保留メールキューを一括削除、または、一括配信します。

保留メールキューの一覧

保留メールキューに溜まったメールのうち最も古い受信日付より最大99 個まで表示します。保留メールキューに100個以上のメールが溜まっている場合は、メールキューの一覧に表示されているメールを処理した後に100個目以降のメールキューを表示します。

チェックボックス
削除ボタン・配信ボタンの処理操作対象となるメールを選択します。

ID
保留メールキューのIDです。
リンクをクリックすることでメールキューの詳細画面を表示します。

Size
メールのサイズです。メールヘッダサイズは含みません。

受信日時
メールを受信した日時です。

送信元
メールの送信元アドレスです。

送信先
メールの送信先アドレスです。

Status
スパム判定など保留された理由等を表示します。

- **削除ボタン**

  チェックボックスで選んだキューを削除します。

- **配信ボタン**

  チェックボックスで選んだキューを即時配信します。

- **更新ボタン**

  更新ボタンクリック時には、画面の表示を更新します。

保留メールキューの詳細

［■メールキューの一覧］よりIDのリンクをクリックすることでメールキューの詳細を表示します。

キュー ID
キューに対して一意に振られたID番号です。

データファイル
メール本文を表示します。

- **削除ボタン**

  表示しているメールキューを削除します。

全メール保存機能

全メール保存機能は、指定された条件に合うメールを指定されたメールアドレスに転送する機能です。

本機能を利用時には転送先メールアドレスが到達可能である必要があります。転送先のメールサーバがメールを一時的にでも受取れない場合、転送先のサーバに転送できない趣旨のメールが送信者にエラーメールとして届く場合があります。

全メール保存設定一覧

- **適用をクリックするまで、システムには反映されません。**
- **優先度は、一番上の条件が最も高く、下にいくにつれて低くなります。優先度が高い条件に一致した場合は、それより下の条件は適用されません。**

- **保存対象条件追加**

  保存対象ドメインの条件を追加するには、[全メール保存設定一覧]画面の[追加]をクリックします。

  − ドメイン名

  保存対象とするメールアドレスのドメインを記述します。
  全てのメールを対象とする場合は、”ALL”と記述します。
  ドメイン名条件比較は、後方一致で行います。
  指定するドメイン名を限定したい場合は、先頭に@(アット）マークを付けてください。

  例） xxx@nec.co.jpのドメインを保存対象とする場合は、”@nec.co.jp”と指定します。“nec.co.jp“と指定すると、subnec.co.jpといったnec.co.jpを含むドメインが保存対象となりますので注意してください。

  指定するドメインのサブドメインを保存対象としたい場合は、ドメイン名の前に”.”（ドット）をつけてください。

  例） xxx@yyy.nec.co.jp のように nec.co.jp のサブドメインのみを対象にする場合は、”.nec.co.jp”と指定します。

－ 転送先メールアドレス

転送先のメールアドレスを指定します。

－ 一致条件

送信元メールアドレス(Fromアドレス)のみ、宛先メールアドレス（To、Cc、Bccアドレス）のみ、または、送信元かつ送信先のメールアドレスの一致条件を選択します。

- **保存対象条件編集**

保存対象条件の編集をするには、全メール保存設定一覧より編集したい行の編集をクリックしてください。

- **保存対象条件削除**

保存対象条件を削除するには、全メール保存設定一覧より削除したい行の左にある削除をクリックしてください。

- **順番の設定**

設定の優先度を変更する事ができます。優先度を変更したい行の▲▼をクリックし順序を変更してください。

設定内容のシステムへの反映

適用ボタンを押すことにより、システムに反映されます。メールコントロール（MWMCTL）が起動していた場合は、サービスの再起動が行われます。

- **全メール保存機能の起動**

［サービス］メニューの［メールコントロール（MWMCTL）の左にある［起動］をクリックする。

- **全メール保存機能の起動設定**

［サービス］メニューの［メールコントロール（MWMCTL）］の[OS起動時の状態]から[起動]を選択し、［設定]をクリックする。

起動時に全メール保存機能が動作するように設定を行います。

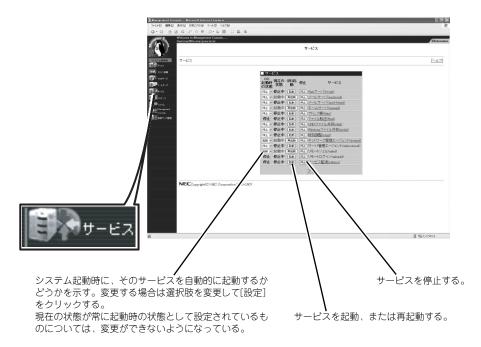
インストール直後の設定では、メールコントロール(MWMCTL)のサービスの状態は、停止状態となっています。

■ サービス

OS起動時の状態	現在の状態	(再)起動	停止	サービス
起動	起動中	再起動	停止	Webサーバ(httpd)
起動	停止中	起動	停止	全メール保存機能(MWBCC)
起動	起動中	再起動	停止	メールサーバ(sendmail)
停止	起動中	再起動	停止	メールサーバ(popd)
停止	起動中	再起動	停止	メールサーバ(imapd)
停止	停止中	起動	停止	メールサーバ(mail-httpd)
停止	停止中	起動	停止	ネームサーバ(named)
停止	停止中	起動	停止	アドレス帳(ldap)
起動	起動中	再起動	停止	ファイル転送(ftpd)
停止	停止中	起動	停止	UNIXファイル共有(nfsd)
停止	停止中	起動	停止	Windowsファイル共有(smbd)
起動	起動中	再起動	停止	時刻調整(ntpd)
停止	停止中	起動	停止	ネットワーク管理エージェント(snmpd)
停止	停止中	起動	停止	サーバ管理エージェント(wbmcmsvd)
起動	起動中	再起動	停止	リモートシェル(sshd)
起動	起動中	再起動	停止	リモートログイン(telnetd)
停止	停止中	起動	停止	サービス監視(chksvc)

設定

サービス

システム管理者は、Management Consoleからファイル転送(ftpd)、Windowsファイル共有(smbd)、ネットワーク管理エージェント(snmpd)といったサービスの設定ができます(設定項目の詳細については、画面上の[ヘルプ]をクリックしオンラインヘルプを参照してください。)

出荷時の設定では、各サービスの状態は以下のようになっています。必要に応じて設定を変更してください。

サービス名	状態	サービス名	状態
Web サーバ(httpd)	停止	Windows ファイル共有 (smbd)	停止
メールサーバ (sendmail)	停止	時刻調整 (ntpd)	停止
メールサーバ (popd)	停止	ネットワーク管理 エージェント (snmpd)	起動
メールサーバ (imapd)	停止	サーバ管理 エージェント (wbmcmsvd)	停止
メールサーバ (mail-httpd)	停止	リモートシェル (sshd)	停止
ネームサーバ (named)	停止	リモートログイン (telnetd)	停止
アドレス帳 (ldap)	停止	サービス監視 (chksvc)	停止
ファイル転送 (ftpd)	停止	メールコントロール (MWMCTL)	停止
UNIX ファイル共有 (nfsd)	停止		

- 運用形態によって異なる場合がありますので、注意してください。
- フェイルオーバークラスタ構成時にはsshdサービスも起動しています。

ネームサーバ（named）

ネームサーバ(named)を起動するための設定について操作例を示しながら説明します。

実ドメインを管理するDNSマスタサーバとして運用する場合の操作例

ここでは実ドメインを「realdomain.co.jp」、ホスト名を「host」、IPアドレスを「192.168.1.1」、サブネットマスクを「255.255.255.0」、メールサーバを「host.realdomain.co.jp」（優先度0）と仮定して解説します。お使いになる環境に合わせて読み替えてください。

- **Zoneファイルの追加**

正引きの場合

1. ［サービス］の［ネームサーバ(named)］をクリックし、［■ネームサーバの設定］の［操作］欄にある［追加］をクリックする。

2. ［■Zone追加］で［ドメイン名］にチェックをし、［realdomain.co.jp］と入力して［設定］をクリックする。

作成されるZoneファイル名を指定したい場合は、［Zoneファイル名(オプション)］にチェックをし、ファイル名を入力してください。通常はファイル名を設定する必要はありません。ファイル名はZone追加後、各Zoneのプロパティからも変更できます。

逆引きの場合

1. ［サービス］の［ネームサーバ(named)］をクリックし、［■ネームサーバの設定］の［操作］欄にある［追加］をクリックする。

2. [■Zone追加] で [ネットワークアドレス] にチェックをし、[192.168.1.0] と入力し、[ネットワークアドレス長] を [24ビット] にチェックをして[設定] をクリックする。

[■Zone追加] からの設定は、CIDRには対応していません。CIDRを使用したい場合は、named.conf編集から直接named.confを編集してください。

- **Zoneファイルの編集**

正引きの場合

1. [■ネームサーバ (named)] で Zone名 [realdomain.co.jp] の左にある [編集] をクリックする。

2. [■Zoneファイル編集] で [操作] 欄にある [追加] をクリックする。

3. [■レコード追加] で以下のように入力して各レコードの作成を行い、[設定] をクリックする。(優先度は、MXレコードのみの入力になります。)

■ レコード追加
Zone名:realdomain.co.jp

所有者	レコードタイプ	値	優先度
	NSレコード	host.realdomain.co.jp.	
	MXレコード	host.realdomain.co.jp.	0
host	Aレコード	192.168.1.1	
www	CNAMEレコード	host.realdomain.co.jp.	
	Aレコード		
	Aレコード		
	Aレコード		
	Aレコード		
	Aレコード		
	Aレコード		

設定

NSレコード:
レコードタイプ [NSレコード]、値 [host.realdomain.co.jp.] (所有者は空白)

MXレコード:
レコードタイプ [MXレコード]、値[host.realdomain.co.jp.]、優先度[0] (所有者は空白)

Aレコード:
所有者 [host]、レコードタイプ [Aレコード]、値 [192.168.1.1]

CNAMEレコード:
所有者 [www]、レコードタイプ [CNAMEレコード]、値 [host.realdomain.co.jp.]

- NSレコードは、必ず指定してください。
- host.realdomain.co.jpはホスト名、www.realdomain.co.jpは別名になります。

逆引きの場合

1. [■ネームサーバ（named)］でZone名［1.168.192.IN-ADDR.ARPA］の左にある［編集］をクリックする。

2. [■Zoneファイル編集］で［操作］欄にある［追加］をクリックする。

3. [■レコード追加］で以下のように入力してNSレコードとPTRレコードの作成を行い、[設定］をクリックする。

NSレコード:
レコードタイプ［NSレコード］、
値［host.realdomain.co.jp.］

PTRレコード:
所有者［1］、
レコードタイプ［PTRレコード］、
値［host.realdomain.co.jp.］

- [■Zoneファイル設定確認・自由設定］で、直接Zoneファイルの編集をすることもできます。その場合は、十分注意して編集してください。DNSの設定を壊したり、ManagementConsoleから編集できなくなるおそれがあります。
- [■Zoneファイル編集］に表示されるレコードは、次のレコードタイプのみです。

  A、PTR、CNAME、NS、MX

  これら以外のレコードタイプを指定したい場合は、[■Zoneファイル設定確認・自由設定］欄で指定してください。
- FQDN（フルドメイン）で指定する場合は、必ず最後にドット（.）を記述してください。
- masterサーバのZoneファイルの編集が終わったらSOA編集からシリアル番号を増やしてください。
- hintファイルは、通常編集するファイルではないため、SOA編集、レコードの追加、編集、削除ボタンは表示されません。
- レコードの編集、またSOA編集について、詳しくはManagement Consoleのオンラインヘルプを参照してください。

- **Zoneプロパティの編集**

masterとslaveの切り替え、allow-query、allow-transfer等の Optionの設定が行えます。詳しくは、Management Consoleのオンラインヘルプを参照してください。

- **Option設定**

このDNSサーバが管理するすべてのZoneに対してOptionを設定します。

ここで設定したOptionと各ZoneのプロパティからOption設定したOptionでそれぞれ異なる設定をした場合には、各Zoneで設定したOpitonが優先されます。詳しくは、Management Consoleのオンラインヘルプを参照してください。

Option設定

forwarders

forward only

query-source address * port 53

その他のOption設定

```
/*
* If there is a firewall between you and
nameservers you want
* to talk to, you might need to uncomment
the query-source
* directive below.  Previous versions of
BIND always asked
```

設定

- **named.conf編集**

named.confファイルの現在の設定内容を表示・編集できます。

直接、named.confファイルを編集する場合、編集が終わったら下の［設定］を押して設定を反映します。

named.confファイル編集

編集画面

```
// generated by named-bootconf.pl

options {
        directory "/var/named";
        /*
         * If there is a firewall between you and
nameservers you want
         * to talk to, you might need to uncomment the
query-source
         * directive below.  Previous versions of BIND
always asked
         * questions using port 53, but BIND 8.1 uses an
unprivileged
         * port by default.
         */
        // query-source address * port 53;
};

//
// a caching only nameserver config
//
zone "." {
        type hint;
        file "named.ca";
};

zone "0.0.127.in-addr.arpa" {
        type master;
        file "named.local";
};
```

設定

named.confファイルを直接編集する場合は、十分注意して編集してください。DNSの設定を壊したり、ManagementConsoleから編集できなくなるおそれがあります。

- **ネームサーバの起動**

  ［システム］メニューの［ネームサーバ（named）］の左にある［起動］をクリックする。

- **ネームサーバの設定**

  ［システム］メニューの［ネームサーバ（named）］の［OS起動時の状態］から［起動］を選択し、［設定］をクリックする。

  起動時にネームサーバが動作するように設定します。

以上で「host.realdomain.co.jp」、「www.realdomain.co.jp」の名前解決が可能となります。

仮想ドメインを作成し、その仮想ドメインを管理するDNSマスタサーバとして運用する場合の操作例

まずはじめに仮想ドメインとそれに割り当てるIPアドレスを決めます。
ここでは、仮想ドメイン名「virtualdomain.co.jp」、ホスト名「host」、IPアドレス「192.168.1.2」、サブネットマスクを「255.255.255.0」、メールサーバを「host.virtualdomain.co.jp」（優先度0）と仮定して解説します。お使いになる環境に合わせて読み替えてください。

- **IPエイリアスの登録**

  IPアドレスが実ドメインのIPアドレスと異なる場合はIPエイリアスの登録を行います。

1. ［システム］メニューの［ネットワーク］をクリックする。

2. ［■ネットワーク設定］から［インタフェース］をクリックする。

3. インタフェース名［eth0］の［エイリアス］をクリックする。

4. 以下の情報を入力し、［設定］をクリックする。

   IPアドレス:
   192.168.1.2

   サブネットマスク:
   255.255.255.0

   ブロードキャストアドレス:
   192.168.1.255

5. 追加したインターフェースは初期状態が停止になっているため、［起動］を押して起動させる。

● Zoneファイルの追加

正引きの場合

1. ［サービス］の［ネームサーバ(named)］をクリックし、［■ネームサーバの設定］にある［追加］をクリックする。

2. ［■Zone追加］で［ドメイン名］にチェックをし、［virtualdomain.co.jp］と入力して［設定］をクリックする。

作成されるZoneファイル名を指定したい場合は、[Zoneファイル名(オプション)] にチェックをし、ファイル名を入力してください。通常はファイル名を設定する必要はありません。ファイル名はZone追加後、各Zoneのプロパティからも変更できます。

逆引きの場合

1. ［サービス］の［ネームサーバ(named)］をクリックし、［■ネームサーバの設定］にある［追加］をクリックする。

2. ［■Zone追加］で［ネットワークアドレス］にチェックをし、［192.168.1.0］と入力し、［ネットワークアドレス長］を［24ビット］にチェックをして［設定］をクリックする。

ここからの設定はCIDRには対応していません。CIDRを使用したい場合は、named.conf編集から直接named.confを編集してください。

- **Zoneファイルの編集**

正引きの場合

1. [■ネームサーバ（named)］で Zone名［virtualdomain.co.jp］の左にある［編集］をクリックする。

2. [■Zoneファイル編集］で［追加］をクリックする。

3. [■レコード追加］で以下のように入力して各レコードの作成を行い、［設定］をクリックする。（優先度は、MXレコードのみの入力になります。）

NSレコード:
レコードタイプ［NSレコード］、
値［host.virtualdomain.co.jp.］
（所有者は空白）

MXレコード:
レコードタイプ［MXレコード］、
値［host.virtualdomain.co.jp.］、
優先度［0］
（所有者は空白）

Aレコード:
所有者［host］、
レコードタイプ［Aレコード］、
値［192.168.1.2］

CMANEレコード:
所有者［www］、
レコードタイプ［CMANEレコード］、
値［host.virtualdomain.co.jp.］

- **NSレコードは、必ず指定してください。**
- **host.virtualdomain.co.jpはホスト名、www.virtualdomain.co.jpは別名になります。**

逆引きの場合

1. ［■ネームサーバ(named)］で Zone名［1.168.192.IN-ADDR.ARPA］の左にある［編集］をクリックする。

2. ［■Zoneファイル編集］で［追加］をクリックする。

3. ［■レコード追加］で以下のように入力してNSレコードとPTRレコードの作成を行い、［設定］をクリックする。

   NSレコード:
   レコードタイプ［NSレコード］、
   値［host.virtualdomain.co.jp.］

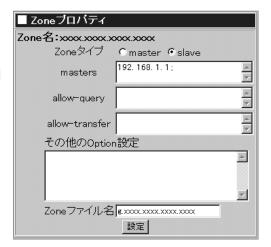
   PTRレコード:
   所有者［2］、
   レコードタイプ［PTRレコード］、
   値［host.virtualdomain.co.jp.］

- **Zoneプロパティの編集**
- **Option設定**
- **named.conf編集**

上記3項目については、「実ドメインを管理するDNSマスタサーバとして運用する場合の操作例」の同項目（106ページ）を参照してください。

DNSスレーブサーバとして運用する場合の操作例

新しく追加されたZoneは初期状態ではmasterとして設定されます。slaveサーバを追加したい場合は、masterとして追加した後、そのZoneのプロパティからslaveとして設定し直してください。

1. 「Zoneファイルの追加」を参照して、slaveサーバとなるZoneを追加する。
2. [■ネームサーバ(named)]の[操作]欄にある[プロパティ] をクリックする。
3. [■Zoneプロパティ]の[Zoneタイプ]の[slave]にチェックし、[masters]に masterを設定しているDNSサーバのIPアドレスを設定する。

重要

slaveとして設定し直した場合、元となるmasterは削除されます。

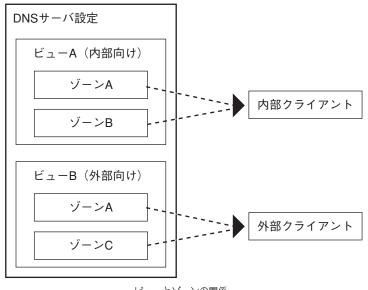
詳細はオンラインヘルプを参照してください。

ネームサーバ（named）（オプション）

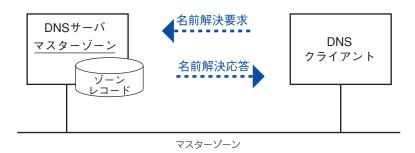
ネームサーバ（オプション）でDNSサーバの構築をおこなうにあたって、考慮しなければならないこととしてビューの設定とゾーンタイプの決定があります。

ビュー　ゾーンをグループとして管理し DNS クライアントへの応答を制御するために設定します。
例えば、あるゾーンについて内部ネットワークに属するクライアントからの名前解決要求に対する応答と外部ネットワーク（インターネットなど）からの名前解決要求に対する応答を異なる内容にしたい場合、内部ネットワーク向けのビューと外部ネットワーク向けのビューを作成します。内部ネットワーク向けのみのDNSサーバなどの構築の場合は、一つのビューを作成します。
ビューは、任意のビュー名を設定できます。

ゾーンタイプ　DNS サーバがあるゾーンに対してどのような管理をおこなうかを指定します。
ゾーンタイプには、「マスター（ゾーン）」「スレーブ（ゾーン）」「スタブ（ゾーン）」「転送（ゾーン）」「ヒント（ゾーン）」の5種類があります。次頁では一般的に使用される「マスターゾーン」「スレーブゾーン」「転送ゾーン」の構築について説明しています。

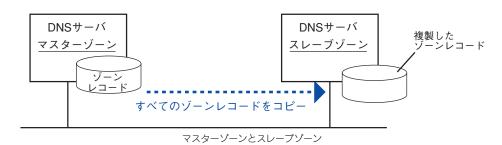
DNSサーバの構築は、まずビューの作成をおこなってください。次に作成したビューについてゾーンを作成してください。
初期状態では、“default”ビューを作成しています。特に複数のビューを作成する必要がない場合などは“default”ビューにゾーンを作成して問題ありません。

ビューとゾーンの関係

● **マスターゾーンの構築**

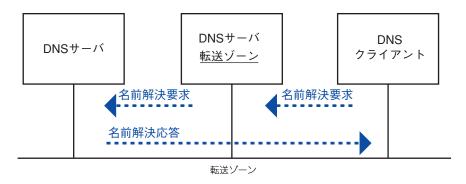
マスターゾーンは、該当するゾーンのレコードを管理します。
マスターゾーンを管理するDNSサーバは、DNSクライアントからの名前解決要求に対して相応する名前解決結果を返答します。
マスターゾーンの構築は、「サービス>DNSサーバ>ビューの編集>ゾーンの編集」画面の「タイプ」に「master」を指定してください。

マスターゾーン

● **スレーブゾーンの構築**

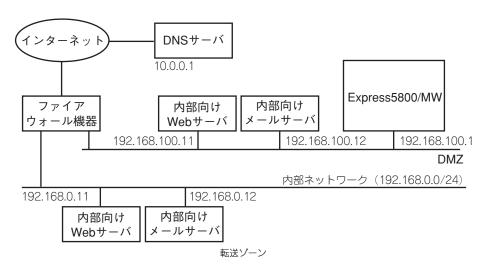
スレーブゾーンは、該当するゾーンのレコードの管理はおこないません。
スレーブゾーンとして設定されたゾーンは、ゾーンの全てのレコードを、マスターゾーンを管理するDNSサーバから複製します。スレーブゾーンを管理するDNSサーバは、ゾーンのレコードを管理しないこと以外は、マスターゾーンの場合と同様にDNSクライアントからの名前解決要求に対して名前解決結果を返答します。
スレーブゾーンの構築は、「サービス>DNSサーバ>ビューの編集>ゾーンの編集」画面の「タイプ」に「slave」を指定してください。また、同画面の「Master」にマスターゾーンを管理するDNSサーバの「IPアドレス」を末尾にセミコロン(；)を付けて指定してください。

マスターゾーンとスレーブゾーン

● 転送ゾーンの構築

転送ゾーンは、該当するゾーンのレコードの管理はおこないません。
転送ゾーンの場合、DNSクライアントから受けた名前解決要求を設定された転送先サーバに転送します。
転送ゾーンの構築は、「サービス>DNSサーバ>ビューの編集>ゾーンの編集」画面の「タイプ」に「forward」を指定してください。また、同画面の「Forwarders」に転送先サーバの「IPアドレス」を末尾にセミコロン(；)を付けて指定してください。

転送ゾーン

● 構築例

ここでは、example.co.jpドメインを持つネットワークについてDMZ上に外部向けと内部向け双方にDNSサービスを提供するサーバのDNS構築例を記載します。
本サーバは、内部ネットワーク(192.168.0.0/24)からの名前解決要求に対しては内部ネットワークのIPアドレスに沿った返答をおこない、外部ネットワーク(インターネット)からの名前解決要求に対しては、インターネット向けのIPアドレスに沿った返答をおこないます。また、本サーバが管理しないexample.co.jp以外のゾーンに対する名前解決要求は、インターネット上に存在する（例えばISPが持つ）DNSサーバに要求を転送するものとします。

転送ゾーン

次頁にDNS設定の例を記載します。例ではファイル内容を記載していますが、実際の設定はManagement ConsoleのDNSサーバの設定からおこないます。

named.confの設定例

```
acl INTRANET_CLIENT {
          192.168.0.0/24;
};
options {
        forwarders {
                10.0.0.1;
        };
        forward only;
};
view INTRANET {
        match-clients {
                INTRANET_CLIENT;
                localhost;
        };
        zone"example.co.jp" {
               type master;
               file"INTRANET/z_example.co.jp";
        };
        zone"0.0.168.192.in-addr.arpa" {
               type master;
               file"INTRANET/z_0.0.168.192.in-addr.arpa";
        };
};
view INTRANET {
        zone"example.co.jp" {
               type master;
               file"INTRANET/z_example.co.jp";
        };
        zone"0.0.0.10.in-addr.arpa" {
               type master;
               file"INTRANET/z_0.0.0.10.in-addr.arpa";
        };
};
```

内部ネットワークを指定する
アクセス制御リストを定義します。

自ホストが解決できなかった要求に対して、
要求を転送するサーバを指定します。
また、要求を転送した後は自ホストでの
名前解決を試みません（forward only）。

ビューINTRANETを定義します。

ビューINTRANETにアクセス可能な
クライアントを指定します。

マスターゾーン
example.co.jpを
定義します。
また、その逆引き
ゾーンも定義します。

ビューINTRANETを定義します。

外部ネットワーク向けの
ゾーン example.co.jpを
マスターゾーンとして
定義します。
また、その逆引きゾーンも
定義します。

INTRANETビューに属するexample.co.jpゾーンの設定例

```
$ttl 38400
example.co.jp.   IN   SOA   admin.example.co.jp. (
                          1201141421
                          10800
                          3600
                          604800
                          38400 )
example.co.jp.        IN       NS       mw.example.co.jp.
mw                    IN       A        192.168.0.10
www                   IN       A        192.168.0.11
mail                  IN       MX       10   192.168.0.12
```

INTERNETビューに属するexample.co.jpゾーンの設定例

```
$ttl 38400
example.co.jp.   IN   SOA   admin.example.co.jp. (
                          1201141421
                          10800
                          3600
                          604800
                          38400 )
mw.co.jp.             IN       NS       mw.example.co.jp.
www                   IN       A        10.0.0.11
mail                  IN       MX       10   10.0.0.12
```

オプションの設定

[DNSサーバ]画面の[■DNSサーバの設定]から[オプションの設定]ボタンを押すと、[オプション]画面が表示されます。[オプション]画面では、以下の機能を管理できます。

- **転送設定**
- **ACLの設定**

- **転送設定**

  DNSサーバのクエリ転送に関する設定を行います。

– **転送方法(forward)**

DNSサーバが返答できない問い合わせを受けた場合、他のDNSサーバにクエリの転送を行うかどうかを選択します。

転送なし　他のDNSサーバにクエリの転送を行いません。

転送優先(forward first)　[転送先サーバ]で指定したDNSサーバにクエリの転送を行い、応答が無かった場合は再帰問い合わせなど他の方法で名前解決を試みます。

転送のみ(forward only)　[転送先サーバ]で指定したDNSサーバにクエリの転送を行い、応答が無かった場合は名前解決を終了します。

– **転送先サーバ(forwarders)**

[転送方法]の項目で[転送優先]または[転送のみ]を選択した場合にクエリの転送を行うDNSサーバのIPアドレスを指定します。
IPアドレスの末尾には、“;”(セミコロン)を付けてください。
複数指定する場合は、それぞれの値の末尾に “;”(セミコロン)を付けてください。

設定例：192.168.10.1;

－　**問い合わせ許可(allow-query)**

問い合わせを許可するクライアント（アドレスマッチリスト）を指定します。
何も入力しない場合は、すべてのクライアントに対しての問い合わせが許可されます。
この設定を利用すると、指定したクライアント以外からの問い合わせが拒否されます。

－　**転送許可(allow-transfer)**

DNSサーバのゾーン転送を許可するクライアント（アドレスマッチリスト）を指定します。
何も入力しない場合は、すべてのクライアントに対しての転送が許可されます。
この設定を利用すると、指定したクライアント以外からのゾーン転送が拒否されます。

－　**更新許可(allow-update-forwarding)**

動的DNSの更新要求の転送を許可するクライアント（アドレスマッチリスト）を指定します。
何も入力しない場合は、すべてのクライアントに対して転送が拒否されます。
この設定を利用すると、指定したクライアントのみ転送が許可されます。

● **ACLの設定**

ACL（アクセス制御リスト）の設定を行います。
ACLとは、問い合わせの許可および制限をするクライアントを指定するものです。

［DNSサーバ］画面の［■DNSサーバの設定］から［オプションの設定］ボタンを押すと、［オプション］画面が表示されます。

－　**ACL名**

ACLの名称を指定します。
指定できる文字は、半角の英数文字(大文字・小文字)・“-”（ハイフン）・“_”（アンダーバー）です。
それ以外の文字を指定すると、DNSサーバが正しく動作できない場合があります。

－　**アドレスマッチリスト**

アドレスマッチリストを指定します。
書式については、「アドレスマッチリスト」を参照してください。

－　**操作**

［削除］ボタンを押すと、該当する行のACLを削除します。

named.confの直接編集

[DNSサーバ] 画面の[■DNSサーバの設定]から[named.confの直接編集]ボタンを押すと、[直接編集]画面が表示されます。

- **named.confの直接編集**

  named.conf ファイルを直接編集します。編集が終わったら[保存]ボタンを押して設定を保存してください。

named.confファイルを直接編集する場合は、十分注意してください。
DNSサーバが正しく動作できなくなったり、Management Consoleの設定画面が正しく表示できなくなる場合があります。
例えば、設定を記述している行にコメントを記述すると、Management Consoleの設定画面が正しく表示できなくなる場合があります。

ビューの追加

ビューの追加を行います。
ビューごとに問い合わせ元のクライアントを制限できます。

［DNSサーバ］画面の［■ビュー］から［ビューの追加］ボタンを押すと、［ビューの編集］画面が表示されます。

- **プロパティ**

  ビューの追加に関する設定を行います。

－　ビュー名

ビューの名称を指定します。
指定できる文字は、半角英数文字(大文字・小文字)・"-"（ハイフン）・"_"（アンダーバー）です。
それ以外の文字を指定すると、DNSサーバが正しく動作できない場合があります。

設定例：intranet

本サーバでは、以下のビュー名は指定できません。

data
default
slaves

－　Match-clients

ビューを適用させるクライアントをアドレスマッチリストの形式で指定します。

－　Recursion

再帰問い合わせを受け付けるかどうかを選択します。

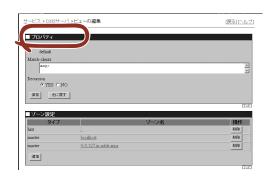
YES	再帰問い合わせを受け付けます。
NO	再帰問い合わせを受け付けません。

ビューの編集

ビューの編集を行います。
ビューごとに問い合わせ元のクライアントを制限できます。

［DNSサーバ］画面の［■ビュー］から［ビュー名］をクリックすると、［ビューの編集］画面が表示されます。

● **プロパティ**

ビューの追加に関する設定を行います。

– **ビュー名**

ビューの名称を表示します。

– **Match-clients**

ビューを適用させるクライアントをアドレスマッチリストの形式で指定します。

– **Recursion**

再帰問い合わせを受け付けるかどうかを選択します。

YES　再帰問い合わせを受け付けます。

NO　再帰問い合わせを受け付けません。

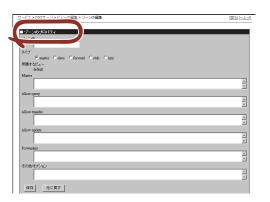
ゾーンの追加

[DNSサーバ]画面の[■ビュー]から[ビュー名]をクリックすると、[ビュー編集]画面が表示されます。

- **ゾーン設定**

設定を行ったゾーンの情報を表示します。
[追加]ボタンを押すとゾーンの追加を行います。

- **ゾーンのプロパティ**

ゾーンの追加に関する設定を行います。

– **ゾーン名**

ゾーンの名称を指定します。
指定できる文字は、半角英数文字(大文字・小文字)・“.”(ドット)・“-”(ハイフン)・“_”(アンダーバー)です。それ以外の文字を指定すると、DNSサーバが正しく動作できない場合があります。

設定例：example.co.jp

- **タイプ**

  作成するゾーンの役割を選択します。

  master master ゾーンは、ゾーンを管理するサーバです。
  masterゾーンを選択した場合は、ゾーンのレコードを作成してください。

  slave slave ゾーンは、ゾーン全体を複製します。slaveゾーンを選択した場合は、[Master]にマスターネームサーバのIPアドレスを指定してください。

  forward forward ゾーンは、他のネームサーバにゾーンの情報を求めるすべての要求を転送します。

  stub stub ゾーンは、マスターゾーンの NS レコードのみを複製します。

  hint hint ゾーンは、ルートネームサーバをポイントするのに使用される特別なゾーンです。

- **所属するビュー**

  このゾーンが所属するビューを表示します。

- **Master(masters)**

  masterサーバのIPアドレスを指定します。
  IPアドレスの末尾に “;” (セミコロン)を付けてください。
  ゾーンが[slave]の場合にのみ設定してください。

- **Allow-query(allow-query)**

  ゾーンについての情報を要求できるクライアントのアドレスマッチリストを指定します。指定が無い場合は、すべてのゾーン情報の要求を許可します。

- **Allow-transfer(allow-transfer)**

  ゾーン情報の転送の要求を許可されたスレーブサーバのアドレスマッチリストを指定します。指定が無い場合は、すべての転送要求を許可します。

- **Allow-update(allow-update)**

  ゾーン内の情報を動的に更新できるクライアントのアドレスマッチリストを指定します。指定が無い場合は、すべての動的更新要求を拒否します。

- **Forwarders(forwarders)**

  ゾーンが[forward]の場合、転送先ホストのIPアドレスを指定します。

- **その他オプション**

  その他設定するオプションがある場合はここに記述します。
  オプションの末尾に “;” (セミコロン) を付けてください。

レコードの設定

[DNSサーバ]画面の[■ビュー]から[ゾーン名]をクリックすると、[ゾーンの編集]画面が表示されます。

または、[ビューの編集]画面の[■ゾーン設定]から[ゾーン名]をクリックする方法でも[ゾーンの編集]画面を表示できます。

[ゾーンの編集]画面の下部に[■レコード]があります。

- **レコード**

  ゾーンレコードの追加・設定を行います。

  – **デフォルトTTL**

  各レコードのTTL値のデフォルトを指定します。
  TTL(time to live)とはネームサーバによってキャッシュが保持される期間を表します。数字のみを入力すると、単位は秒になります。
  その他に、M（分）H（時間）D（日）W（週）等の単位を指定できます。

  設定例：3600　（3600秒）

  設定例：60M　（60分）

  – **ネームサーバ名**

  ネームサーバのホスト名を指定します。
  必ずFQDNで指定し、末尾に“.”（ドット)を付けけてください。

  設定例：named.example.co.jp.（ホスト名が[named.example.co.jp]の場合）

- **管理者メールアドレス**

  ゾーン管理者のメールアドレスを指定します。
  DNSのレコード内で“@”(アットマーク)は他の意味を表すため、メールアドレスの“@”を“.”(ドット)に置き換えて記述し、末尾にドット(.)を付けてください。

  設定例：mail.example.co.jp. （メールアドレスが［mail@example.co.jp］の場合）

- **シリアル番号**

  ゾーンファイルのシリアルナンバーを数字で指定します。シリアル番号はゾーン・データが改訂されているかどうかを表すために使われます。
  ゾーンファイルを変更した場合は、必ずシリアル番号を前のものより大きい値に変更してください。

  設定例：2008020101（2008/2/1+1版　更新日十版数をシリアル番号として利用した例）

- **リフレッシュ間隔**

  ゾーンファイルが更新されているかどうかを確認する期間を指定します。
  もしゾーンファイルが更新されていれば、ゾーン転送を行います。
  数字のみを入力すると、単位は秒になります。
  その他に、M（分）H（時間）D（日）W（週）等の単位を指定できます。

  設定例：2D （2日）

- **リトライ間隔**

  ゾーンファイルの更新確認に失敗した場合、再度確認を行うまでの時間を指定します。数字のみを入力すると、単位は秒になります。
  その他に、M（分）H（時間）D（日）W（週）等の単位を指定できます。

  設定例：5H （5時間）

- **期限切れ期間**

  ゾーンファイルの更新確認に失敗した期間が続いた場合、そのゾーンに関する情報を無効とみなすまでの時間を指定します。
  数字のみを入力すると、単位は秒になります。
  その他に、M（分）H（時間）D（日）W（週）等の単位を指定できます。

  設定例：1W （1週間）

- **ネガティブキャッシュ TTL**

  レコードが存在しなかった場合に「レコードが存在しない」という情報を有効にしておく期間を指定します。数字のみを入力すると、単位は秒になります。
  その他に、M（分）H（時間）D（日）W（週）等の単位を指定できます。

  設定例：2W （2週間）

- **レコード直接編集**

  ゾーンファイルの直接編集を行います。詳しくは、「ゾーンファイルの直接編集」を参照してください。

－ レコード一括処理

レコードの設定を記述したファイルを使用して、レコードを追加できます。一括編集を行う場合は、一旦一括削除を行ってレコードを削除し、再度一括登録を行ってください。

レコード形式　CSV形式のファイルを使用できます。
書式は、以下の通りになります。
値を省略した場合も、カンマは必要です。
複数の値を指定する場合、カンマ区切りで値を追加できます。
<所有者>,<TTL>,<レコードタイプ>,<値>

パラメータ名	パラメータの形式	一括登録
所有者	レコードタイプの所有者の説明を参照	省略可能
TTL	TTL の説明を参照	省略可能
レコードタイプ	レコードタイプの説明を参照	必須
優先度 (MX レコードのみ)	MX レコードの説明を参照	必須
設定値	レコードタイプの値の説明を参照	必須

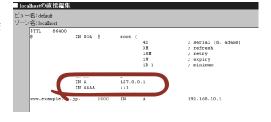
MXレコードの形式　MXレコードの書式は以下の通りになります。
<所有者>,<TTL>,MX,<優先度>,<メールサーバのホスト名>

設定例：www.example.co.jp,100,MX,20,192.168.0.55

設定例：,,MX,20,192.168.0.55　(所有者とTTLを省略した場合)

レコードの一括削除を行う場合は、ゾーンファイルの直接編集で削除してください。

レコード設定

所有者：www.example.co.jp.
TTL：2000
レコードタイプ：A
設定値：192.168.10.1

－ 操作

レコードの追加・編集・削除を行います。
詳細は、「レコード追加」を参照してください。
「ゾーンファイルの直接編集」にて一つのレコードを複数行にまたがって記述すると、この操作で正しく編集できなくなる場合があります。

[追加]ボタンを押すとレコードを追加します。

[削除]ボタンを押すと該当する行のレコードを削除します。

[編集]ボタンを押すと該当する行のレコードを編集します。

ゾーンファイルの直接編集

（ファイル名には、現在編集中のゾーン名が表示されます）

［ゾーンの編集］画面の［■レコード］から［ゾーンファイルの直接編集］ボタンを押すと、［直接編集］画面が表示されます。

- **ゾーンファイルの直接編集**

  ゾーンファイルを直接編集します。編集が終わったら［保存］ボタンを押して設定を保存します。

ゾーンファイルを直接編集する場合は、十分注意してください。
DNSサーバが正しく動作できなくなったり、Management Consoleの設定画面が正しく表示できなくなる場合があります。
例えば、設定を記述している行にコメントを記述すると、Management Consoleの設定画面が正しく表示できなくなる場合があります。

－　形式をチェックしない

チェックを入れると、設定ファイルの入力形式に関係なく内容を編集できます。入力形式に誤りがあっても、設定した内容は保存されます。

レコード追加

［ゾーンの編集］画面の［■レコード］から［追加］ボタンを押すと、［レコード追加］画面が表示されます。

● **レコード追加**

レコードの追加を行います。

– **所有者**

レコードの所有者を指定します。
設定内容については、レコードタイプの説明を参照してください。
空欄にすると、直前のレコードの所有者と同じ意味になります。

– **TTL**

レコードに対するTTLを指定します。
TTL(time to live)とはネームサーバによってキャッシュが保持される期間を表します。数字のみを入力すると、単位は秒になります。
その他に、M（分）H（時間）D（日）W(週)等の単位を指定できます。

設定例：3600　(3600秒=1時間)

－　**レコードタイプ**

レコードタイプを選択します。

A　Aレコードは、名前からアドレスへのマッピングを指定します。

所有者：　ホスト名を指定します。省略形（ドメイン名を除いた名前）またはFQDNで指定してください。FQDNで指定する場合は、必ず末尾に“.”（ドット)を記述してください。

設定値：　32ビットのインターネットアドレスを指定します。

設定例：　www.example.co.jp.,,A,192.168.10.1（CSV形式で表した例）

PTR　PTRレコードは、アドレスから名前へのマッピングを指定します。

所有者：　ホスト名のアドレスを指定します。

設定値：　ホスト名を指定します。必ずFQDNで指定し、末尾に“．”（ドット)を記述してください。

設定例：　1,,PTR,www.example.co.jp.（CSV形式で表した例）

CNAME　CNAMEレコードは、別名を定義します。

所有者：　別名を指定します。

設定値：　ホスト名を指定します。省略形（ドメイン名を除いた名前）またはFQDNで指定してください。FQDNで指定する場合は、必ず末尾に“.”（ドット)を記述してください。

設定例：　cn.example.co.jp.,,CNAME,www.example.co.jp.(CSV 形式で表した例）

NS　NSレコードは、このゾーンを管理するネームサーバを指定します。

所有者：　ネームサーバを個別に設定する場合は、ドメイン名またはネットワークアドレスを指定します。FQDNで指定する場合は、必ず末尾に“.”（ドット)を記述してください。

設定値：　DNSのホスト名を指定します。必ずFQDNで指定し、末尾に“.”（ドット)を記述してください。

設定例：　www.example.co.jp.,,NS,ns.example.co.jp.(CSV形式で表した例）

MX　MXレコードは、メールサーバを定義します。

所有者：　メールサーバを個別に設定する場合は、ドメイン名またはネットワークアドレスを指定します。FQDNで指定する場合は、必ず末尾に“.”（ドット)を記述してください。

優先度：　MXレコードの優先度を指定します。MXレコード以外では指定する必要はありません。指定できるパラメータは、[0～65535]の範囲で指定できます。数値が小さい方の優先度が高くなります。

設定値：　メールサーバのホスト名を指定します。必ずFQDNで指定し、最後に“.”（ドット)を記述してください。

設定例：　www.example.co.jp.,,MX,10,mx.example.co.jp （CSV 形式で表した例）

– **設定値**

レコードタイプに対応した値(IPアドレス or FQDN)を指定します。
設定内容については、レコードタイプの説明を参照してください。

– **優先度**

MXレコードの優先度を指定します。
設定内容については、MXレコードの説明を参照してください。

– **アドレスマッチリスト**

アドレスマッチリストにて設定できるパラメータは以下の書式です。複数指定する場合は、"；"（セミコロン)で区切って指定できます。

IPアドレス　IPアドレスを指定します。

IPアドレスの範囲　IPアドレスの範囲をCIDR表記で指定します。

ACL名　設定済みのACLの名称を指定します。

アドレスマッチリスト　中括弧{}を使用すると、アドレスマッチリストの中にアドレスマッチリストを指定します。

定義済みパラメータ　以下のパラメータは設定を簡素化する為のキーワードとして定義されています。

any：　すべての IP アドレスにマッチします。
none：　すべての IP アドレスにマッチしません。
localhost：　DNS サーバが稼動しているシステムの全インタフェースに付与されているIPアドレスにマッチします。
localnets：　ローカルネットワーク上の IP アドレスにマッチします。
!アドレスマッチリスト：　指定したアドレスマッチリストに対してマッチしません。

設定例：パラメータの末尾には、"；"（セミコロン)を記述してください。
192.168.20.1; （192.168.20.1に対してマッチする）
192.168.30.0/24; （192.168.30.xに対してマッチする）
!{192.168.40.1;}; （192.168.40.1に対してマッチしない）
any; （すべてのIPアドレスにマッチする）
none; （すべてのIPアドレスにマッチしない）

DHCPサーバ（dhcpd）（オプション）

DHCPサーバは、ネットワーク上の機器にたいしてIPアドレスを払い出します。
IPアドレスは、不特定の機器に対して払い出すことや、あらかじめ登録したMACアドレスを持つ機器に対して払い出すことができます。

- **不特定の機器にIPアドレスを払い出す**

  「サービス > DHCPサーバ」画面からネットワークを追加してください。
  ネットワークを追加した後、何も追加の設定をおこなわない場合は、追加したネットワークに属するIPアドレス全てを不特定の機器に払い出します。
  例えば、192.168.0.0/255.255.255.0のネットワークを追加した場合、本サーバが使用しているIPアドレスを除く192.168.0.1から192.168.0.254までのIPアドレスを無条件に払い出します。
  ネットワークの追加画面で「アドレスの範囲」を指定した場合は、その上限、下限を含むIPアドレスを払い出します。

- **特定の機器にIPアドレスを払い出す**

  特定の機器に払い出すIPアドレスの登録は、「サービス > DHCPサーバ」画面から追加したネットワークのリンクをクリックして表示される「サービス > DHCPサーバ > ネットワーク」画面からおこなってください。
  「サービス > DHCPサーバ > ネットワーク」画面の「ホスト一覧」で、対象機器の「ホスト名」「MACアドレス」「固定IPアドレス」を指定してください。「最大リース時間」を指定しない場合は、リース期間は対象機器側から要求されたリース時間となります。
  また、「固定IPアドレス」を指定しないことで対象機器に対して任意のIPアドレスを払い出すこともできます。

> 特定の機器にIPアドレスを払い出すように設定するためには、IPアドレスを払い出される機器側のMACアドレスを調べる必要があります。機器のMACアドレスを調べるには、その機器や使用しているオペレーティングシステムでの確認方法をご確認ください。

- **各種サーバのIPアドレスを通知する**

  IPアドレスの払い出し対象の機器に対していろいろなサーバのIPアドレスを通知することも可能です。IPアドレスの払い出しに併せてそれ以外の情報を通知するためには、「グローバルオプションの設定」や「ネットワークオプションの設定」「ホストオプションの設定」（以降、各々の設定を個別に指定する場合を除いて、「オプションの設定」と記述します）を利用してください。それらの設定により、DNSサーバのIPアドレスやNTPサーバのアドレスなどネットワーク接続に必要な情報をDHCPサーバ側で管理することが出来ます。

- **動的DNSを利用する**

  動的DNSは、DHCPサーバが払い出したIPアドレスとホストの情報を自動的にDNSサーバに通知することで名前解決を可能にします。
  動的DNSを利用するためには、「オプションの設定」画面で「動的DNSを有効にしますか」に「有効」を選択し、「動的DNSドメイン名」（ゾーン名）、「動的DNS逆引きドメイン名」（逆引きゾーン名）、「動的DNSホスト名」（DNSサーバのアドレス）、「動的DNSの更新形式」を指定してください。
  さらに、DNSサーバ側の対象となるゾーンの設定において、本サーバを更新許可（allow-update-forwarding）設定をおこなっておく必要があります。

DHCPサーバ（dhcpd）

DHCPサーバ(dhcpd)を起動するための設定について画面例を示しながら説明します。

DHCPサーバのリース状態

[DHCPサーバ]画面の[■DHCPサーバのリース状態]から[リース状態表示]をクリックすると、[リース状態]画面が表示されます。

● **DHCPサーバのリース状態**

IPアドレスの払い出し状況(リース状況)を表示します。タイトルに表示されている時間がリース状況の表示時間です。[再読み込み]を押すと、最新の情報を読み込んで表示します。

– **IPアドレス**

クライアントに払い出したIPアドレスを表示します。

– **ホスト名**

クライアントのホスト名を表示します。

– **MACアドレス**

クライアントのMACアドレスを表示します。

– **開始**

リース開始時刻を表示します。

– **終了予定**

リース終了予定時刻を表示します。

dhcpd.confの直接編集

[DHCPサーバ]画面の[■DHCPサーバの設定]から[dhcpd.confの直接編集]ボタンを押すと、[直接編集]画面が表示されます。

- **dhcpd.confの直接編集**

  dhcpd.confファイルを直接編集します。編集が終わったら[保存]ボタンを押して設定を保存します。

dhcpd.confファイルを直接編集する場合は、十分注意してください。
DHCPサーバが正しく動作できなくなったり、Management Consoleの設定画面が正しく表示できなくなる場合があります。
例えば、設定を記述している行にコメントを記述すると、Management Consoleの設定画面が正しく表示できなくなる場合があります。

ネットワーク設定

［DHCPサーバ］画面の［■ネットワーク］から［追加］ボタンを押すと、［ネットワーク］画面が表示されます。

- **プロパティ**

ネットワークアドレスを追加します。

－ **ネットワークアドレス／サブネットマスク**

ネットワークアドレスとサブネットマスクを入力します。

設定例（ネットワークアドレス）：　192.168.160.0

設定例（サブネットマスク）：　　255.255.255.0

－ **アドレスの範囲**

クライアントに動的にIPアドレスを貸し出す場合、IPアドレスの範囲を指定します。指定されたIPアドレスの上限と下限を含みます。

設定例：（下限）192.168.160.1　（上限）192.168.160.50
（IPアドレス192.168.160.1から192.168.160.50までを貸し出します）

－ **動的BOOTP**

チェックを入れると動的BOOTPが有効になります。

－ **操作**

［削除］ボタンを押すと、該当する行のアドレスの範囲を削除できます。

－ **保存**

［保存］ボタンを押すと、入力した内容を保存できます。

－ **元に戻す**

［元に戻す］ボタンを押すと、現在の表示をリセットできます。

ホスト設定

[DHCP サーバ]画面の[■ネットワーク]から[ネットワークアドレス]をクリックすると、[ネットワーク]画面が表示されます。

[ネットワーク]画面の下部に[■ホスト一覧]があります。

- **ホストの一括処理**

ホストの設定を記述したファイルを使用して、ホストを追加できます。

– **ホストの一括処理用ファイル**

CSV形式のファイルを使用することができます。
書式は、以下の通りになります。
各列が　" "　で囲われても認識できます。
省略した場合も、カンマは必要です。

パラメータ名	パラメータの形式	一括登録
ホスト名	下記ホスト名の説明を参照	必須
MAC アドレス	下記MAC アドレスの説明を参照	省略可能
固定 IP アドレス	下記固定IP アドレスの説明を参照	省略可能
最大リース時間	下記最大リース時間の説明を参照	省略可能

<ホスト名>,<MACアドレス>,<固定IPアドレス>,<最大リース時間>

ホストの一括削除を行う場合は、“dhcpd.comf” の直接編集で削除してください。

■ dhcpd.confの直接編集

dhcpd.conf

```
ddns-update-style ad-hoc;#
# DHCP Server Configuration file.
#   see /usr/share/doc/dhcp*/dhcpd.conf.sample
#
log-facility local5;
subnet 192.168.0.0 netmask 255.255.0.0 {
        range dynamic-bootp 192.168.0.100 192.168.0.200;
        host dhcp1 {
                hardware ethernet 00:A1:B2:C3:D4:E5;
                fixed-address 192.168.160.1;
                max-lease-time 3600;
        }
        }
```

ホスト設定
ホスト名（host）：dhcp1
MACアドレス（hardware ethernet）：00:A1:B2:C3:D4:E5
固定IPアドレス（fixed-address）：192.168.160.1
最大リース時間（max-lease-time）：3600

- **ホスト名**

  ホスト名を指定します。

  設定例：host (host にIPアドレスを割り当てる場合)

- **MACアドレス**

  ホストのMACアドレスを指定します

  設定例：00:A1:B2:C3:D4:E5（00:A1:B2:C3:D4:E5 にIPアドレスを割り当てる場合）

- **固定IPアドレス**

  ホストに対してリースするIPアドレスを指定します。

  入力例：192.168.160.1

- **最大リース時間**

  IPアドレスをリースする期限を秒数で指定します。
  指定できるパラメータの範囲は、(0)〜(4294967295)です。
  0を指定した場合は、リース時間を無期限に設定します。
  指定しない場合はホストから要求されたリース時間に設定されます。

  設定例：3600 (3600秒=1時間)

- **プロパティ**

  ホストの設定を行います。ホスト名・MACアドレス・最大リース時間を指定できます。

- **保存**

  [保存]ボタンを押すと、入力した内容を保存できます。

- **元に戻す**

  [元に戻す]ボタンを押すと、現在の表示をリセットできます。

動的DNSサーバ設定

動的DNSサーバ使用するためには、オプションの設定で[動的DNSを有効にしますか]を[有効]に指定してください。

[DHCPサーバ]画面の[■DHCPサーバの設定]から[オプションの設定]をクリックすると、[オプション]画面が表示されます。

[オプション]画面の下部に[■動的DNSサーバ]があります。

- **ゾーン名**

  ゾーン名を指定します。

  設定例：example.co.jp

- **DNSサーバアドレス**

  DNSサーバのアドレスを指定します。

  設定例：192.168.150.1

- **操作**

  [削除]ボタンを押すと、登録した動的DNSサーバの設定を削除できます。

- **保存**

  [保存]ボタンを押すと、入力した内容を保存できます。

- **元に戻す**

  [元に戻す]ボタンを押すと、現在の表示をリセットできます。

オプションの設定

オプションの設定には、グローバルオプションの設定・ネットワークオプションの設定・ホストオプションの設定があります。
グローバルオプションの設定はDHCPサーバ全体に対するオプションです。ネットワークオプションの設定は、特定のネットワークに対するオプションです。ホストオプションの設定は、特定のホストに対するオプションです。

- **グローバルオプションの設定**

[DHCPサーバ]画面の[■DHCPサーバの設定]から[オプションの設定]ボタンを押すと[■グローバルオプションの設定]が表示されます。

- **ネットワークオプションの設定**

[DHCPサーバ]画面の[■ネットワーク]から[ネットワークアドレス]ボタンを押すと[■ネットワークオプションの設定]が表示されます。

- **ホストオプションの設定**

[DHCPサーバ]画面の[■ネットワーク]から[ネットワークアドレス]ボタンを押すと、[ネットワーク]画面が表示されます。

[ネットワーク]画面の[■ホスト一覧]から[プロパティ]ボタンを押すと、[■ホストオプションの設定]が表示されます。

● **オプションの設定画面**

ホストオプションの設定で、デフォルトまたは指定しないを選択した場合、ネットワークオプションの設定が有効になります。
ネットワークオプションの設定で、デフォルトまたは指定しないを選択した場合、グローバルオプションの設定が有効になります。
［デフォルト］を指定した場合は、設定ファイルに該当するオプションを記述しません。

－ **未登録のホストへアドレスを割り当てますか(unknown-clients)**

「ホスト設定」に登録されていないホストへIPアドレスを割り当てるかどうかを選択します。

デフォルト　設定を省略します。省略した場合の動作は[許可]となります。

許可(allow)　未登録のホストへIPアドレスを割り当てます。

拒否(deny)　未登録のホストからのIPアドレス割当要求を拒否します。

無視(ignore)　未登録のホストからのIPアドレス割当要求を無視します。

－ **クライアントから指定されたドメインを使用しますか(client-updates)**

クライアントから指定されたドメインを使用するかどうかを選択します。

デフォルト　設定を省略します。省略した場合の動作は[許可]となります。

許可(allow)　ホストから指定されたドメインを使用します。

拒否(deny)　ホストからのドメイン指定を拒否します。

無視(ignore)　ホストからのドメイン指定を無視します。

－ **すべてのサブネットに対して権威を持ちますか(authoritative)**

他のDHCPサーバで割り当てられたIPアドレスの使用を許可するかどうかを選択します。ホストオプションの設定の場合、設定する必要はありません。

デフォルト　設定を省略します。省略した場合の動作は[はい]となります。

はい(authoritative)　他のDHCPサーバで割り当てられたIPアドレスの使用を許可します。

いいえ(not authoritative)　他のDHCPサーバで割り当てられたIPアドレスの使用を拒否します。

– **最大リース時間(秒)(max-lease-time)**

リースを要求しているホストが期限を求めた場合に 、リース可能な最大の時間を秒数で指定します。
指定できるパラメータの範囲は、(0)〜(4294967295)です。
指定しない場合はクライアントから要求されたリース時間を通知します。
それ以外の値を入力すると、動作が不安定になる 場合がありますので、ご注意ください。

設定例：3600 (3600秒=1時間)

– **リース時間(秒)(default-lease-time)**

リースを要求している ホスト が特に 期限を 求めな ければ、ここで指定した秒数がリース時間になります。
指定できるパラメータの範囲は、(0)〜(4294967295)です。
指定しない場合は、43200(43200秒=12時間)を通知します。
それ以外の値を入力すると、動作が不安定になる 場合がありますので、ご注意ください。

設定例：3600 (3600秒=1時間)

– **デフォルトルータ(option routers)**

ホストに通知するデフォルトゲートウェイのIPアドレスを指定します。

設定例：192.168.10.1

– **DNSサーバ(option domain-name-servers)**

DNSサーバのIPアドレスを指定します。
複数指定する場合は“,”(カンマ)区切りで指定してください。

設定例：192.168.20.1,192.168.20.2

– **ドメイン名(option domain-name)**

DNSを使用してホスト名を検索する際使用するドメイン名を指定します。

設定例：domain.name （ドメイン名が domain.name の場合）

– **ブロードキャストアドレス(option broadcast-address)**

クライアントのサブネットで使用されているブロードキャストアドレスを指定します。

設定例：192.168.30.255

– **動的DNSを有効にしますか(ddns-update)**

動的DNSの使用の有無を選択します。

[デフォルト] 設定を省略します。省略した場合の動作は[有効]となります。

[有効](true) 動的DNSを使用します。

[無効](false) 動的DNSを使用しません。

- **静的割り当ても動的DNSの対象としますか(update-static-leases)**

  静的IPアドレスを割り当てたクライアントの情報を動的DNSの対象とするかどうかを選択します。

  [デフォルト] 設定を省略します。省略した場合の動作は[無効]となります。

  [有効](true) 静的IPアドレスを割り当てたクライアントの情報を動的DNSの対象とします。

  [無効](false) 静的IPアドレスを割り当てたクライアントの情報を動的DNSの対象としません。

- **動的DNSドメイン名(ddns-domainname)**

  FQDNでないホスト名に対するドメイン名を指定します。

  設定例：ddns.domain.name （動的DNSドメイン名が ddns.domain.name の場合）

- **動的DNSホスト名(ddns-hostname)**

  動的DNSのホスト名を指定します。
  指定しない場合は、DHCPが自動的に名前を設定します。

  設定例：dnshostname （動的DNSのホスト名が dnshostname の場合）

- **動的DNSの更新形式(ddns-update-style)**

  動的DNSの情報の更新方法について選択します。

  [デフォルト] グローバルオプションの設定では、デフォルト設定を選択できません。
  必ず[アドホック][暫定的][なし]のいずれかを選択してください。

  [アドホック](ad-hoc) 旧バージョンの DHCP との互換性を維持する目的の場合に選択します。

  [暫定的](interim) DHCPと動的DNSとの連携を行う場合に選択します。
  インストール直後の設定では、[暫定的]に指定されています。

  [なし](none) 動的 DNS を利用する予定がない場合はこちらを選択します。

- **静的ルート(option static-routes)**

  静的ルートのIPアドレスを指定します。
  同じ宛先に対して複数のルートが指定されている場合は、優先度の高い順で指定してください。
  複数指定する場合は “, ” (カンマ)区切りで指定してください。設定は、[宛先アドレス△ルータのIPアドレス](△は半角スペース)の形式で指定してください。デフォルトルート(0.0.0.0)は、宛先アドレスに指定しないでください。
  クラスレスのルーティングテーブルは設定できません。

  設定例：192.168.40.0 192.168.0.100（単体指定）

  設定例：192.168.40.0 192.168.0.100,192.168.50.0 192.168.0.200（複数指定）

– **NTPサーバ(option ntp-servers)**

NTPサーバを示すIPアドレスを指定します。
サーバは優先度の高い順で指定してください。
複数サーバを指定する場合は“,”(カンマ)区切りで指定してください。

設定例：192.168.60.1 (単体指定)

設定例：192.168.60.1, 192.168.60.2(複数指定)

– **その他の設定を表示**

それぞれの[オプション設定]から[その他の設定を表示]ボタンを押すと、下部に設定項目が表示されます。

設定項目が表示された状態です。この状態で、[その他の設定を非表示]ボタンを押すと、設定項目の表示が元に戻ります。

– **ブートファイルサーバ名(next-server)**

[ブートファイル名]で指定したブートファイルをロードするサーバのIPアドレスまたはドメイン名を指定します。
指定しないを選択した場合、DHCPサーバの IP アドレスを通知します。

設定例：192.168.70.1

– **ブートファイル名(filename)**

ブートファイルを指定します。

設定例：bootfile（ファイル名が　bootfile　の場合）

– **Timeサーバ(option time-servers)**

RFC 868 準拠のタイムサーバのIPアドレスを指定します。
サーバは優先度の高い順で指定してください。
複数サーバを指定する場合は“,”(カンマ)区切りで指定してください。

設定例：192.168.80.1 (単体指定)

設定例：192.168.80.1,192.168.80.2 (複数指定)

– **ログサーバ(option log-servers)**

MIT-LCS UDP ログサーバのIPアドレスを指定します。
サーバは優先度の高い順で指定してください。
複数サーバを指定する場合は“,”(カンマ)区切りで指定してください。

設定例：192.168.90.1 (単体指定)

設定例：192.168.90.1, 192.168.90.2 (複数指定)

– **NISサーバ(option nis-servers)**

NIS サーバのIPアドレスを指定します。
サーバは優先度の高い順で指定してください。
複数指定する場合は“,”(カンマ)区切りで指定してください。

設定例：192.168.100.1 (単体指定)

設定例：192.168.100.1,192.168.100.2 (複数指定)

– **NISドメイン(option nis-domain)**

NISドメインの名前を指定します。

設定例：nis.example.co.jp（NISドメインが nis.example.co.jp の場合）

– **Timeオフセット(秒)(option time-offset)**

協定世界時（UTC）に対する時差を秒数で指定します。
指定できるパラメータの範囲は、(214783647)～(-214783647)です。
それ以外の値を入力すると、動作が不安定になる場合がありますので、ご注意ください。
正のオフセットは基準子午線の東側を示し、負のオフセットは基準子午線の西側を示します。

– **フォントサーバ(option font-servers)**

X Window System FontサーバのIPアドレスを指定します。
サーバは優先度の高い順で指定してください。
複数サーバを指定する場合は“,”(カンマ)区切りで指定してください。

設定例：192.168.110.1 (単体指定)

設定例：192.168.110.1, 192.168.110.2 (複数指定)

– **XDMサーバ(option x-display-manager)**

X Window System Display Managerを実行しているシステムのIPアドレスを指定します。
サーバは優先度の高い順で指定してください。
複数サーバを指定する場合は“,”(カンマ)区切りで指定してください。

設定例：192.168.120.1 (単体指定)

設定例：192.168.120.1, 192.168.120.2 (複数指定)

– **NetBIOSネームサーバ(option netbios-name-server)**

NetBIOSネームサーバのIPアドレスを指定します。
サーバは優先度の高い順で指定してください。
複数サーバを指定する場合は“,”(カンマ)区切りで指定してください。

設定例：192.168.130.1（単体指定）

設定例：192.168.130.1, 192.168.130.2（複数指定）

– **NetBIOSスコープ(option netbios-scope)**

NetBIOS over TCP/IP スコープ パラメータを指定します。

– **NetBIOSノードタイプ(option netbios-node-type)**

NetBIOS over TCP/IP クライアントを許可します。
それ以外の値を入力すると、動作が不安定になる 場合がありますので、ご注意ください。

[1] ブロードキャスト ノード（Bノード）
ブロードキャストのみを利用して名前の登録と解決を行います。

[2] ポイントツーポイント ノード（Pノード）
NetBIOSネーム・サーバ を利用して名前の登録と解決を行います。

[4] 混合 ノード（Mノード）
ブロードキャストを利用して名前の登録を行います。。名前の解決はまずブロードキャストで試み、失敗すればNetBIOSネーム・サーバ を利用します。

[8] ハイブリッド ノード（Hノード）
基本的にはPノードと同じですが、NetBIOSネーム・サーバでの解決が失敗するとブロードキャストを利用します。

– **Rootディスクパス(option root-path)**

ルート ディスクのパス名を指定します。

入力例：192.168.140.1:/tftpboot/root

– **SLPディレクトリエージェントIP(option slp-directory-agent)**

サービスロケーションプロトコルディレクトリエージェント（Service Location Protocol Directory Agent)のIPアドレスを指定します。
[このアドレスのみ]にチェックを入れると、SLPエージェントはここで指定するIPアドレスのみを使用します。

– **SLPサービススコープ(option slp-service-scope)**

SLPサービススコープのリストを指定します。
[このスコープのみ]にチェックを入れると、SLPエージェントはここで指定するサービススコープのリストのみを使用します。

設定エラーについて

DHCPサーバの設定にて、誤った内容・形式などを入力して[保存]ボタンを押すと、エラーとなり、入力した内容が保存されません。設定を見直して再度入力してください。

アドレス帳（ldap）

ldapはLightweight Directory Access Protocolの略です。ここでは、ディレクトリサーバのことを指しています。アドレス帳はWEBMAILなどのディレクトリサーバの接続をサポートしたメールクライアントから利用することができます。

■アドレス帳一覧

操作	氏名	メールアドレス	会社名	組織名	役職	電話番号
追加						
編集 削除	uesr	user@hogehoge.com	NEC	×××	担当	00-0000-0000

［追加］をクリックすると、［アドレス追加］画面に移行し、アドレスを設定することができます。既存のアドレス設定に対して［編集］をクリックすると、設定を変更することができます。既存のアドレス設定に対して［削除］をクリックすると、既存アドレスを削除できます。

WEBMAILからアドレス帳の検索を行う場合にはWEBMAILの個人設定が必要です。

- 外部アドレス帳のLDAPサーバ名に本装置に割り当てたIPアドレスまたはFQDNを設定します。
- ポート番号に389を設定します。
- 検索ベースに「dc=Express5800、dc=mw」を設定します。

以上を設定することでWEBMAILからアドレス帳の検索を行えるようになります。

アドレス帳(ldap)の一括登録

一度に多くのアドレス帳を作成する場合は、CSV形式のデータファイルから一括登録することができます。

- **エラーが起きた場合、エラーが発生したアドレスデータのみ登録されません。エラーが発生したデータの行番号とエラー内容が表示されますので、エラーメッセージを参考に修正を行ったうえで、エラーが発生したデータの登録を行ってください。このとき、登録済みのデータの二重登録にはご注意ください。**
- **一括機能用で作成するCSVファイルのパスは、すべて1バイト系文字(カタカナ以外)を使ってください。ブラウザによっては、1バイト系カタカナ文字や2バイト系文字などが含まれるファイルを読み込めない場合がありますので注意してください。**

1. クライアントマシン上で、以下の形式に従ってCSV形式のファイルを作成する。

   ［レコード形式］

   – 区切り文字を","として、以下の順番でパラメータを並べてください。
   – 1行に1アドレス帳の下記情報を記入してください。
   – 複数行にまたがると正常に登録できません。
   – パラメータを省略する場合は","と","の間に何も（空白文字も）入れずに続けてください。

パラメータ名	パラメータの形式	省略可否
氏名	文字列	必須
メールアドレス	半角英数字	必須
会社名	文字列	省略可能
組織名	文字列	省略可能
役職	文字列	省略可能
電話番号	半角数字、半角ハイフン	省略可能

［一括登録のレコード記入例］
ユーザ 01,user01@example.com,NEC, 営業部 , 担当 ,00-0000-0000
ユーザ 02,user02@example.com,,,,

2. ［参照］をクリックする。

   ファイルを選択するダイアログボックスが表示されます。

3. 手順1で作成したファイルを選択して開く。
4. ［登録］をクリックする。

ファイル転送（ftpd）

本装置をFTPサーバとして利用される場合、Management Consoleのファイル転送（ftpd）画面にて、anonymous FTPのアクセス権、警告の有無に関する設定ができます。

■ ファイル転送(ftpd)

匿名利用（anonymous FTP）

アクセス権: □ 上書きを許可する
□ 名前変更を許可する
□ 削除を許可する

パスワードの形式チェック:
○ しない
◉ 警告だけ出す
○ ログインさせない

[設定]

- anonymous FTP

  anonymous FTP用のディレクトリは、/home/web/<ドメイン名>/ftpになります（ファイルの置場所は、/home/web/<ドメイン名>/ftp/incoming配下）。anonymousユーザーは、この/home/web/<ドメイン名>/ftp以下のディレクトリにのみアクセスが可能となります。

- anonymous ftpでは、「/ftp/incoming」下より一階層下のディレクトリまでファイルの作成を行うことができます。二階層以上のディレクトリにはファイルのアップロードができません。

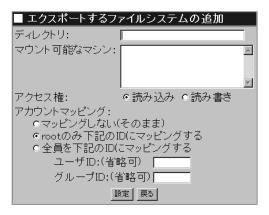
UNIXファイル共有(nfsd)

NFSはNetwork File Systemの略で、Windowsのファイル共有と同様、本装置上のファイルシステム(ディスク)をクライアントから直接読み書きするための仕組みです。

■ エクスポートするファイルシステムの一覧

操作	ディレクトリ	マウント可能なマシン	アクセス権	アカウントマッピング
追加				
編集 削除	/etc/exports	linuxsbu.np.bs1.fc.nec.co.jp	読み込み	rootのみマッピング

[追加]をクリックすると、[エクスポートするファイルシステムの追加]画面に移行し、エクスポートするファイルシステムの設定を行うことができます。

既存のエクスポート設定に対して[編集]をクリックすると、設定を変更することができます。

重要

- **NFSを用いると、クライアントが本装置のファイルシステムをローカルのファイルシステムと同様に扱うことができますが、設定内容によってはセキュリティ上の弱点を抱える可能性があります。特に、アカウントマッピングの[マッピングしない(そのまま)]を有効にすることは、特に必要でない限りすべきではありません。**
- **設定項目の詳細については、画面上の[ヘルプ]をクリックしオンラインヘルプを参照してください。**
- **事前に[システム]→[セキュリティ]→[TCP Wrapper]で、サービスプログラムportmapへのアクセスを許可するホストを追加しておかなければなりません。**

Windowsファイル共有(smbd)

Sambaはそのマシン上のリソース(ユーザーのホームディレクトリやWebディレクトリ)をWindowsクライアントマシンからアクセスできるようにします。

本装置でsmbdを使用しWindowsとのファイル共有を行う場合、Management ConsoleのWindowsファイル共有(smbd)画面にて、ワークグループ名(NTドメイン名)、セキュリティ、名前解決に関する設定ができます。

詳しくはManagement Consoleのオンラインヘルプを参照してください。

■ 共有一覧

操作	共有名	ディレクトリ	コメント
追加			
	ユーザのホームディレクトリ		%U's Home directory
編集 削除	printers	/var/spool/samba	All Printers
編集 削除	private	/home/samba/private	Private space ; one can write one's own files.
編集 削除	public	/home/samba/public	Public space; anyone can write any files.
編集 削除	tmp	/tmp	Read only file space

時刻調整(ntpd)

NTPサーバはネットワーク上で時刻の同期をとる機能を提供します。詳しくはManagement Consoleのオンラインヘルプを参照してください。

システムに設定されている時刻との誤差が大きくなると、NTPサーバから正常に設定することができなくなります。あらかじめ［日付・時刻］で正しい日時を設定の上、NTPサーバをお使いください。

ネットワーク管理エージェント(snmpd)

ネットワーク管理エージェントは、NECのESMPROシリーズやSystemScopeシリーズなどの管理マネージャソフトから、そのマシンを管理する際に必要となるエージェントソフトです。管理マネージャからの情報取得要求に応えたり、トラップメッセージを管理マネージャに送信します。詳しくはManagement Consoleのオンラインヘルプを参照してください。

サーバ管理エージェント(wbmcmsvd)

wbmcmsvdは、そのマシンを複数サーバ管理機能の対象として管理する際に必要となるエージェントソフトです。
システムを複数サーバ管理機能の対象とする場合は起動させてください。

リモートシェル(sshd)

SSHはクライアント・サーバ間の通信内容を暗号化し、安全性の高い通信を提供します。

リモートログイン(telnetd)

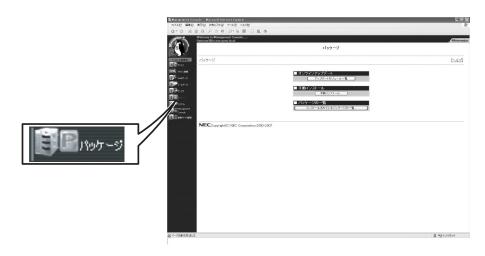
TELNETはリモートログインサービスを提供します。

サービス監視(chksvc)

定期的にサービスの起動状態を監視します。サービス異常が検出された場合は、
システム管理者へメール通知およびシステムログへの記録をおこないます。

パッケージ

システムにインストールされているアプリケーションなどのソフトウェアパッケージのアップデートやインストール、インストールされているパッケージの一覧を確認するページです。

オンラインアップデート

■ オンラインアップデート

オンラインアップデート

オンラインアップデートを利用すると、Management　Consoleから安全にアップデートモジュールをインストールすることができます。

アップデートモジュールとは、システムに追加インストール（アップデート）可能なソフトウェアで、弊社で基本的な動作確認を行って公開しているものです。内容は、既存ソフトウェアの出荷後に発見された不具合修正や機能追加などが主ですが、新規ソフトウェアが存在することもあります。オンラインアップデートでは、現在公開されている本装置向けのアップデートモジュールの一覧を参照し、安全にモジュールをインストールすることができます。

- **ユーザ認証**

初めてオンラインアップデートを利用する場合、また公開モジュールの最新情報を取得する場合、[ユーザ認証画面] が表示されます。ここで、基本サポートサービスをご購入されたお客様は、サポートサービスのお客様番号・分類・パスワードを入力してください。未購入のお客様は［認証しない］をクリックして進んでください。

なお、外部とのhttp接続にproxyを使う必要がある場合は「取得用proxyアドレス」と「取得用proxyポート」を適切に設定してください。

■ ユーザ認証

基本サポートサービスを購入済みのお客様は、認証を行うことで購入者のみに公開されているアップデートモジュールを適用することができます。未購入のお客様は「認証しない」をクリックしてください。

お客様番号:

登録上の分類(1～3):

パスワード:

取得用 proxy アドレス:

取得用 proxy ポート:

送信　認証しない

- **アップデートモジュール一覧**

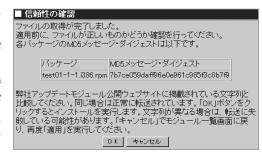
公開されているアップデートモジュールの一覧が表示されます。本装置向けのモジュールで、まだインストールされていないモジュールのみが表示されます。各モジュールの機能や修正情報などを確認することができます。

■ アップデートモジュール一覧

日付	概要	パッケージ名	適用	操作
2000/xx/xx	telnet パッケージのアップデート [詳細情報]	telnet-0.17-xx	未	適用
2001/xx/xx	WPADサーバ修正モジュール [詳細情報]	wpad-httpd-1.00-xx	未	適用
2001/xx/xx	Management Console 機能強化モジュール [詳細情報]	wbmccache-1.0-xx	未	適用
2001/xx/xx	CacheServer カーネルアップデートモジュール [詳細情報]	kernel-2.4.3-xx	未	適用
		roma-1.0-xx	未	
		catfish-1.01-xx	未	

モジュールは、実際は主にRPMパッケージ形式で提供されるファイルですが、1つの機能のために複数のRPMパッケージを必要とする場合もあり、その場合は複数ファイルで構成されています。[適用] をクリックすると、該当モジュールのインストール作業を開始します。

- **信頼性の確認**

[適用] をクリックすると、該当モジュールのインストールに必要なファイルをすべて取得します。ファイルのサイズが大きい場合は、時間がかかる場合があります。ファイルの取得が完了し、一時ディレクトリに保管した後、ファイルが正しく転送されたかどうかを自動的に検査します。検査にはMD5メッセージ・ダイジェストを用います。

検査に合格した場合は、画面に各ファイルのMD5メッセージ・ダイジェストが表示されます。最終的な確認として、弊社アップデートモジュール公開Webサイトで参照できる各ファイルのMD5メッセージ・ダイジェストの文字列と比較し、同じかどうか確認してください。[OK] をクリックするとインストールを実行します。

手動インストール

ローカルディレクトリのファイル名、またはURL、PROXY、PORTを指定してRPMパッケージをインストールすることができます。詳細は画面上の [ヘルプ] をクリックしオンラインヘルプを参照してください。

■ 手動インストール
手動インストール...

- **ローカルディレクトリ指定**

本装置へCD-ROMからRPMパッケージをインストールしたい場合、光ディスクドライブにRPMの入ったCD-ROMをセットし、この画面よりインストールしたいRPMパッケージを選んで追加してください。

■ ローカルディレクトリ指定
ディレクトリ: /xxx/xxxxxxx 参照

- **URL指定**

  システムがすでにインターネットに接続されている場合には､RPMパッケージの置かれているサイトのURLを指定してそこからダウンロードしインストールを行うことができます。

- **PROXY指定**

  プロキシ経由でRPMパッケージをダウンロードする場合に、プロキシサーバのアドレスを指定することができます。

- **PORT指定**

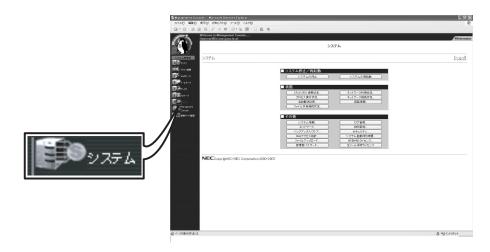
  プロキシ経由でRPMパッケージをダウンロードする場合に、プロキシサーバのポート番号を指定することができます。

インストールする場合には、必ず［追加］をクリックしてください。

パッケージの一覧

現在にインストールされているRPMパッケージの一覧を確認することができます。また、アンインストール作業を行うこともできます。詳細は画面上の［ヘルプ］をクリックしオンラインヘルプを参照してください。

システム

Management Console 画面左の［システム］アイコンをクリックすると［システム］画面が表示されます。

システム停止/再起動

［システム］画面の［■ システム停止/再起動］一覧から［システムの停止］、および［システムの再起動］を実行できます。

システムの停止

［システムの停止］をクリックすると「システムを停止します。よろしいですか？」とダイアログボックスが表示されるので、停止する場合は［はい］を、停止したくない場合は［キャンセル］をクリックしてください。
［はい］をクリックすると、［キャンセル］と［即停止］が表示されます。停止したくない場合は［キャンセル］を、10秒待たずに停止したい場合は［即停止］をクリックしてください。どのボタンもクリックしなかった場合は、10秒後に終了処理をした後、システムの電源がOFFになります。本体前面のPOWERランプが消灯したことを確認してください。

システムの再起動

［システムの再起動］をクリックすると「システムを再起動します。よろしいですか？」とダイアログボックスが表示されるので、再起動する場合は[はい］を、再起動したくない場合は[キャンセル］をクリックしてください。
[はい］をクリックすると、［キャンセル］と［即再起動］が表示されます。再起動したくない場合は［キャンセル］を、10秒待たずに再起動したい場合は［即再起動］をクリックしてください。どのボタンもクリックしなかった場合は、10秒後に終了処理をした後、システムがいったん停止し、再起動します。

状　態

「システム」画面の「■ 状態」一覧から以下のシステム状態を確認できます。詳しくはManagement Consoleのオンラインヘルプを参照してください。

- **CPU/メモリ使用状況**

  メモリの使用状況とCPUの使用状況をグラフと数値で表示します。約10秒ごとに最新の情報に表示が更新されます。

- **プロセス実行状況**

  現在実行中のプロセスの一覧を表示します。

- **名前解決診断**

  DNSサーバの動作を確認することができます。

- **ファイル共有接続情報**

  ファイル共有の状況（共有名、クライアント、プロセスID、接続日時）を各共有名ごとに表示します。約5秒ごとに最新の情報に表示が更新されます。

- **ネットワーク利用状況**

  ネットワーク利用状況を各ネットワークインタフェースごとに表示します。約5秒ごとに最新の情報に表示を更新することができます。

- **ネットワーク接続状況**

  各ポートごとの接続状況を表示します。約5秒ごとに最新の情報に表示を更新することができます。

- **経路情報**

  「相手ホスト:」にホスト名を入力して［表示］をクリックすると、そのホストまでの経路情報を表示します。

その他

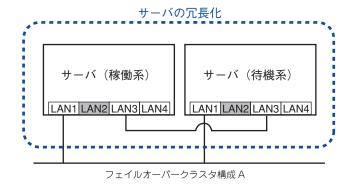
「システム」画面の「■ その他」一覧から、以下の機能を利用できます。詳しくはManagement Consoleのオンラインヘルプを参照してください。

- **システム情報**

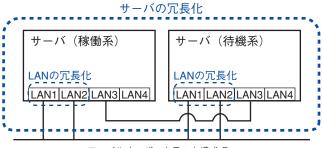
  装置に割り当てたホスト名、およびOSに関する情報が表示されます。

- **ネットワーク**

  以下は、サーバ冗長化の環境で説明しています。

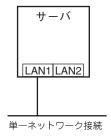
  － **LAN冗長化をしない場合**

フェイルオーバークラスタ構成 A

  － **LAN冗長化をおこなう場合**

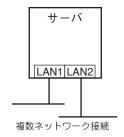
  サーバの冗長化とLANの冗長化をおこないます。待機系、稼動系ともLANの冗長化の設定が必要です。

フェイルオーバークラスタ構成 B

スタンドアロン構成は、本サーバを単体で使用しサービスを運用する構成です。
スタンドアロン構成では、標準のLANポート（LAN1、LAN2、LAN3）をそれぞれ独立して使用可能です。

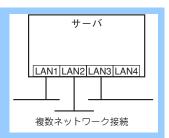
– **単一ネットワーク接続**

本サーバを一つのネットワークセグメントに接続します。サーバがサービスを提供するネットワークが一つの場合や、DMZ上に接続する場合などはこの構成での運用が可能です。

単一ネットワーク接続

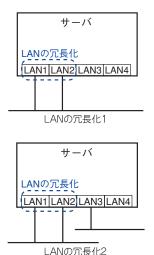
– **複数ネットワーク接続**

本サーバを二つまたは三つのネットワークセグメントに接続する場合の構成です。本サーバがサービスを提供するネットワークセグメントが分かれている場合はこの構成となります。

複数ネットワーク接続

- **複数ネットワーク接続を構築する場合、各LANポートに割り当てるIPアドレスは異なるネットワークアドレスにしてください。**
- **同じネットワークアドレスに属する複数のIPアドレスをサーバに割り当てる場合は、ネットワークインタフェースのエイリアス機能を使用してください。**

複数ネットワーク接続

ー LAN冗長化構成

LAN1、LAN2を冗長化する場合の構成です。
この構成は、サーバのネットワークへの物理的な接続を冗長化することで、リンクケーブルの障害、ネットワークポートの障害など不測の物理障害に対する可用性を上げることができます。

LANの冗長化は、LAN1、LAN2のポートを利用し、LAN1をプライマリインタフェースとして優先的に使用します。すなわち、通常の運用状態では、サーバはLAN1のポートを利用してネットワークに接続をおこないます。LAN1のポートに異常を検知した場合、ネットワーク接続をLAN2のポートを利用するように切り替えます。その後、LAN1のポートが正常と判断した場合は、LAN1のポートに切り替えます。

LAN冗長化構成を構築する場合は、LAN1、LAN2のポートそれぞれをネットワークに接続しておいてください。

ー LAN冗長化

ここでは、LANの冗長化構成の有効化および無効化の手順を説明します。手順の操作はすべてManagement Console画面からおこないます。

LAN冗長化の構築をはじめる前に

LANを冗長化するためにLANケーブルを二本用意してください。

客様の構築ポリシーによっては、接続するルータやハブ、スイッチなども二セット用意してください。

LAN冗長化の有効化手順

bond0インタフェースの編集画面でBondingを有効化してください。

(1) 「システム＞ネットワーク＞インタフェース」画面で「インタフェース名」が「bond0」の行の［編集］ボタンを押してbond0インタフェースの編集画面を開いてください。

(2) 「システム＞ネットワーク＞インタフェース＞編集」画面で「Bondingを有効化する」のチェックボックスにチェックを入れてください。

(3) 「起動する」のラジオボタンをチェックしてください。

(4) 各入力項目が入力された状態になっていること、「対象インタフェース」は「eth0」「eth1」ともチェックが入っていることを確認し、［設定］ボタンを押してください。

(5) 「システム>ネットワーク>インタフェース」で、bond0インタフェースの各項目に(4)で確認した内容が表示されていること、「OS起動時の状態」が「yes」になっていることを確認してください。
eth0およびeth1インタフェースの「IPアドレス」「サブネットマスク」「ブロードキャスト」が空になっていること、「OS起動時の状態」が「yes」になっていることを確認してください。
bond0、eth0、eth1のすべての「OS起動時の状態」が「yes」になっていない場合、サーバへのネットワーク接続ができなくなる可能性があります。
「状態」の表示内容は現在動作中の状態表示となります。

(6) [ネットワークサービスの再起動] ボタンを押してください。
ネットワークを再起動します。

(7) bond0、eth0、eth1すべてのインタフェースの「状態」が「起動中」になっていることを確認してください。

以上でLANの冗長化構成の有効化完了です。

LAN冗長化の無効化手順

LAN冗長化の有効化をおこなった後、LAN冗長化をやめる場合はこの無効化手順を行ってください。bond0インタフェースの編集画面でBondingを無効化してください。

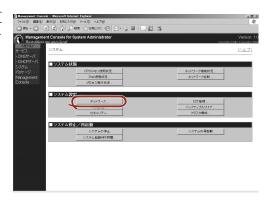
(1) 「システム>ネットワーク>インタフェース」画面で「インタフェース名」が「bond0」の行の [編集] ボタンを押してbond0インタフェースの編集画面を開いてください。

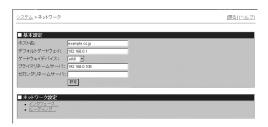
(2) 「システム>ネットワーク>インタフェース>編集」画面で「Bondingを有効化する」のチェックボックスにチェックをはずして、[設定] ボタンを押してください。

(3) ードキャスト」が空になっていること、「OSの起動状態」が「no」になっていることを確認してください。
eth0インタフェースの「IPアドレス」「サブネットマスク」「ブロードキャスト」が表示されていること、「OS起動時の状態」が「yes」になっていることを確認してください。
eth1インタフェースIPアドレス」「サブネットマスク」「ブロードキャスト」が空になっていること、「OSの起動状態」が「no」になっていることを確認してください。
「状態」の表示内容は現在動作中の状態表示となります。

(4) [ネットワークサービスの再起動] ボタンを押してください。
ネットワークを再起動します。

以上でLANの冗長化構成の無効化は完了です。

［システム］画面の［システム設定］から［ネットワーク］ボタンを押すと、［ネットワーク］画面が表示されます。

－　**基本設定**

ネットワークの基本的な設定を行います。

ホスト名　このサーバのホスト名を指定します。xxx.yyy.az.jpのようなFQDN（完全なドメイン名）で指定してください。

デフォルトゲートウェイ　デフォルトゲートウェイをIPアドレスで指定します。

ゲートウェイデバイス　ゲートウェイデバイスを指定します。

プライマリネームサーバ　プライマリネームサーバを指定します。

セカンダリネームサーバ　セカンダリネームサーバを指定します。

－　**ネットワーク設定**

ネットワークのインタフェースとルーティングの設定を行います。

インタフェース　インタフェースの設定を行います。

ルーティング　ルーティングの設定を行います。

－ **インタフェース**

NIC(Network Interface Card)、LANボードなどのネットワークインタフェースに関する設定を行います。サーバをネットワークに接続するには、ネットワークインタフェースにIPアドレスなどを割り当てる必要があります。

操作　インタフェースの[編集]、[エイリアス]または[削除]を行います。
　編集：　インタフェースの編集を行います。詳細は、「**インタフェース編集**」（163ページ）を参照してください。
　エイリアス：　インタフェースのエイリアスを行います。インタフェースは、LANボード(eth0,eth1)全体で200までの設定が可能です。詳細は、「**エイリアス追加**」（164ページ）を参照してください。
　削除：　エイリアスで追加したインタフェースの削除を行います。

起動　インタフェースを[起動]または[再起動]します。

停止　インタフェースを[停止]します。

状態　インタフェースの状態を表示します。

インタフェース名　インタフェースの名称を表示します。
bond0インタフェースは、LAN冗長化のためのインタフェースです。bond0の[編集]で「Bondingを有効化する」にチェックすると、eth0、eth1インタフェースを用いたLANの冗長構成を構築します。Bondingを有効化した場合、eth0、eth1インタフェース個々の操作、起動、停止は行えません。

IPアドレス　インタフェースのIPアドレスを示します。

サブネットマスク　インタフェースのサブネットマスクを表示します。

ブロードキャストアドレス　インタフェースのブロードキャストアドレスを表示します。

MTU値　インタフェースのMTU値(最大転送単位)を表示します。
単位：バイト

OS起動時の状態　OS起動時にインタフェースの起動を行うかどうかを表示します。

注意事項　インタフェースの起動または停止では、エイリアスのインタフェースも起動または停止されます。
全インタフェースを停止するとManagement Consoleからコントロールできなくなるためインタフェースを停止する際は充分注意してください。

－ インタフェース編集

［ネットワーク］画面の［インタフェース］から[編集］ボタンを押すと、[編集]画面が表示されます。

－ ネットワークインタフェース（編集）

ネットワークインタフェース（編集）に関する設定を行います。

インタフェース名　インタフェースの名称を表示します。

Bondingを有効化する（bond0インタフェースのみ表示）
LANの冗長化構成の構築を選択してください。チェックした場合、対象インタフェースを用いたLANの冗長化構成を構築します。
Bondingを有効化するを切り替えた場合、有効状態のインタフェースに作成されているエイリアスインタフェースは以下のように切り替わります。

Bonding無効化状態から有効化状態への変更
プライマリインタフェースのエイリアスをbond0のエイリアスインタフェースに引き継ぎます。プライマリインタフェース以外のエイリアスは削除します。Bonding無効化状態に戻した場合、プライマリインタフェース以外で使用するエイリアスは[エイリアス]で再設定してください。

Bondingを有効化する（bond0インタフェースのみ表示）
LANの冗長化構成の構築を選択してください。チェックした場合、対象インタフェースを用いたLANの冗長化構成を構築します。
Bondingを有効化するを切り替えた場合、有効状態のインタフェースに作成されているエイリアスインタフェースは以下のように切り替わります。

Bonding有効化状態から無効化状態への変更
bond0のエイリアスインタフェースはプライマリインタフェースのエイリアスに引き継ぎます。Bondingを有効化する場合は、「ネットワーク」画面[基本設定]の[ゲートウェイデバイス]を[bond0]に指定してください。

起動しない／起動する　サーバ起動時にこのインタフェースを有効にする場合は「起動する」を、無効にする場合は「起動しない」を指定してください。
全インタフェースを停止するとManagement Console からコントロールできなくなるためインタフェースを停止する際は充分注意してください。

IPアドレス　インタフェースに割り当てる IP アドレスを指定してください。アドレス形式チェック以外は行っていませんので注意してください。

サブネットマスク　インタフェースに割り当てるネットワークマスクを指定してください。アドレス形式チェック以外は行っていませんので注意してください。

ブロードキャストアドレス　インタフェースに割り当てるブロードキャストアドレスを指定してください。アドレス形式チェック以外は行っていませんので注意してください。

MTU値　インタフェースに割り当てるMTU(最大転送単位)を指定してください(デフォルトは1500)。
単位：バイト

モード（bond0インタフェースのみ表示）
LAN冗長化構成時の冗長化モードを表示します。利用可能な冗長化モードは、"active-backup" のみです。"active-backup" は、プライマリインタフェースに障害が発生した場合に、他のインタフェースに切り替えます。プライマリインタフェースが正常な状態に戻った場合は、プライマリインタフェースに切り替えます。

対象インタフェース（bond0インタフェースのみ表示）
冗長化構成の対象となるインタフェースを撰択します。インタフェースの番号(eth0の最後の数字)が最小のインタフェースがプライマリインタフェースとなります。必ず二つ以上のインタフェースを撰択してください。

MIIリンク監視タイミング(ミリ秒)（bond0インタフェースのみ表示）
冗長化構成の対象となるインタフェースのリンク監視間隔を指定してください。この設定は特に変更する必要はありません(デフォルトは100)。

ー　エイリアス追加

［ネットワーク］画面の［インタフェース］から［エイリアス］ボタンを押すと、［エイリアス］画面が表示されます。

操作	起動	停止	状態	インタフェース名	IPアドレス	サブネットマスク	ブロードキャストアドレス	MTU値	OS起動時の状態
編集 エイリアス	起動	停止	停止中	bond0					no
エイリアス	起動	停止	起動中	eth0	192.168.0.147	255.255.0.0	192.168.255.255	1500	yes
編集 エイリアス	起動	停止	停止中	eth1				1500	no
編集 エイリアス	起動	停止	停止中	eth2				1500	no

− ネットワークインタフェース（エイリアス追加）

ネットワークインタフェース（エイリアス追加）に関する設定を行います。

インタフェース名　インタフェースの名称を表示します。

IPアドレス　インタフェースに割り当てる IP アドレスを指定してください。アドレス形式チェック以外は行っていませんので注意してください。

サブネットマスク　インタフェースに割り当てるネットワークマスクを指定してください。アドレス形式チェック以外は行っていませんので注意してください。

ブロードキャストアドレス　インタフェースに割り当てるブロードキャストアドレスを指定してください。アドレス形式チェック以外は行っていませんので注意してください。

サーバの冗長化とLANの冗長化の設定の組み合わせと使用するLANポートの関係は、下記の表を参照してください。

項番	サーバ冗長化	LAN 冗長化	LAN1 (eth0)	LAN2 (eth1)	LAN3 (eth2)
1	なし（スタンドアロン構成）	なし	使用可	使用可	使用可
		あり	冗長化		使用可
2	あり（クラスタ構成）	なし	使用可	使用可	インターコネクト用
		あり	冗長化		インターコネクト用

インターコネクトは、クラスタ構成時の冗長化ファイルのミラー処理を行うための接続です。

- **バックアップ/リストア**

ファイルのバックアップの設定を行います。この後の「バックアップ」、「リストア」、「テープバックアップ/リストア」も参照してください。

- **Webアクセス統計**

Webアクセス統計情報の作成時間を設定します。

- **管理者パスワード**

管理者「admin」の名前とパスワードを変更します。管理者名は半角英小文字で始まる1文字以上、16文字以下の半角英小文字数字、「_（アンダーバー）」、「-（ハイフン）」で指定してください。各パスワードは6文字以上、14文字以下の半角英数文字(半角記号を含む)を指定してください。

- **GUARDIAN WALLの管理**

GUARDIAN WALLの管理画面を呼び出します。GUARDIAN　WALLをインストール済みの場合にのみボタンが表示されます。インストール方法についてはGUARDIAN WALLのマニュアルを参照してください。

- **ログ管理**

システムのログファイルの表示およびファイルのローテーションの設定を、各ログファイルごとに行うことができます。174ページを参照してください。

- **時刻設定**

システムの時刻を設定できます。

- **セキュリティ**

パケットのフィルタリングやTCP Wrapperの設定を行います。

ロードバランスクラスタ構成の場合は、パケットのフィルタリング機能は使用できません。

- **システム起動待ち時間**

通常は設定変更の必要はありません。クラスタ構成にする場合に必要に応じて設定してください。

- **ファイルアップロード**

指定ディレクトリへファイルをアップロードすることができます。

- **ロードバランス**

ロードバランスクラスタ環境に関する設定を行います(ロードバランスクラスタ構成時のみボタンが表示されます)。3章を参照してください。

- **フェイルオーバ**

フェイルオーバクラスタ環境に関する設定を行います(フェイルオーバクラスタ構成時のみボタンが表示されます)。3章を参照してください。

バックアップ

システムの故障、設定の誤った変更など思わぬトラブルからスムーズに復旧するために定期的にシステムのファイルのバックアップをとっておくことを強く推奨します。
バックアップしておいたファイルを「リストア」することによってバックアップを作成した時点の状態へシステムを復元することができるようになります。
本装置では、システム内のファイルを以下の8つのグループに分類して、その各グループごとにファイルのバックアップの取り方を制御することが出来ます。ただし、GuardianWallのログ はGuardianWallをインストールしている時のみ表示されます。

■ バックアップ/リストア一覧

操作	説明	世代数	タイミング
バックアップ 編集 リストア	システム全ファイル(ユーザ環境復旧)	5	バックアップしない
バックアップ 編集 リストア	システム、各種サーバの設定ファイル	5	バックアップしない
バックアップ 編集 リストア	ユーザのホームディレクトリ	5	バックアップしない
バックアップ 編集 リストア	メールスプール	5	バックアップしない
バックアップ 編集 リストア	メーリングリスト	5	バックアップしない
バックアップ 編集 リストア	各種ログファイル	5	バックアップしない
バックアップ 編集 リストア	ディレクトリ指定	5	バックアップしない
バックアップ 編集 リストア	GuardianWallのログ	5	バックアップしない
テープバックアップ テープリストア			バックアップしない

- **システム全ファイル(ユーザ環境復旧)**
- **システム、各種サーバの設定ファイル**
- **ユーザーのホームディレクトリ**
- **メールスプール**
- **メーリングリスト**
- **各種ログファイル**
- **ディレクトリ指定**
- **GuardianWallのログ**

- **ディレクトリ指定のバックアップとGuardianWallのログは他の項目と異なり、実際にフルパスを記述してバックアップをとります。他の項目は、パスは自動的に決まっています。**
- **「システム、各種サーバの設定ファイル」は、必ずバックアップを設定してください。**
- **ユーザ環境の復旧を行う場合は、「システム全ファイル(ユーザ環境復旧)」のバックアップを行う必要があります。また、これにはログファイルは含まれておりません。必要に応じて「各種ログファイル」もバックアップしてください。**

それぞれのグループでは、以下のディレクトリ配下のファイルをバックアップします。

- システム全ファイル(ユーザ環境復旧)
  /etc・/home・/var/named・/var/spool/mqueue・/opt/nec/mail/mail.conf・/opt/nec/mail/httpd.conf・/usr/local/fml/.fml/system・/opt/nec/wbmc/ssh_host_key.pub・/root/.ssh・/var/lib/ldap・/opt/nec/mail/eul・/opt/nec/mail/mwmctl
- システム、各種サーバの設定ファイル
  /etc・/var/named・/opt/nec/mail/mail.conf・/opt/nec/mail/httpd.conf・/usr/local/fml/.fml/system・/opt/nec/wbmc/ssh_host_key.pub・/root/.ssh・/var/lib/ssl・/var/lib/ldap・/opt/nec/mail/eul・/opt/nec/mail/mwmctl
- ユーザのホームディレクトリ
  /home/web
- メールスプール
  /home/mail・/var/spool/mqueue
- メーリングリスト
  /home/fml
- 各種ログファイル
  /var/log・/var/lib/logrotate.status・/usr/local/fml/.fml/log*

各ボタンの機能は次のとおりです。

- **[編集]**

  バックアップ方法や内容、スケジューリングなどを設定します。

- **[バックアップ]**

  あらかじめ［編集］で編集した内容に基づいたバックアップを即実行します。[編集]をクリックしたときに表示される編集画面の[即実行］と同じ機能を持っています。

- **[リストア]**

  あらかじめバックアップしておいた内容をリストアします。

- **[テープバックアップ]**

  あらかじめ[編集]で編集した内容に基づきテープへのバックアップを行います。

- **[テープリストア]**

  あらかじめテープにバックアップしておいた内容をリストアします。

初期状態では、いずれのグループも「バックアップしない」設定になっています。お客様の環境にあわせて各グループのファイルのバックアップを設定してください。
本装置では各グループに対して「ローカルディスク」、「Samba」、「テープ」の3種類のバックアップ方法を指定することができます。

各方法には、それぞれ以下のような特徴があります。

- **ローカルディスク**

  内蔵ハードディスクの別の場所にバックアップをとります。

  ［長所］　ユーザーの設定がほとんど不要で簡単です。

  ［短所］　内蔵ハードディスクがクラッシュすると復元できません。

- **Samba**

  LANに接続されているWindowsマシンのディスクにバックアップをとります。

  ［長所］　内蔵ハードディスクがクラッシュしても復元できます。

  ［短所］　あらかじめWindowsマシンに共有の設定をしておく必要があります。

- **テープ**

  SCSI接続されたテープデバイス（DAT/AIT）にバックアップをとります。

  ［長所］　内蔵ハードディスクがクラッシュしても復元できます。バックアップを保存する他のマシンは必要ありません。

  ［短所］　テープ装置(DAT/AIT)が必要です。

ローカルディスクへのバックアップは、他の方法に比べてリストアできない可能性が高くなります。なるべくSambaかテープでバックアップをとるようにしてください。

次に「Samba」を使用したバックアップの方法について説明します。

「Samba」によるバックアップ設定の例

- **バックアップファイルの中には利用者のメールなどのプライベートな情報やセキュリティに関する情報などが含まれるため、バックアップのためのフォルダ(share)の読み取り、変更の権限などのセキュリティの設定には十分注意してください。Windows 98/95ではセキュリティの設定ができません。そのためお客様の情報が利用者に盗まれる可能性があります。**
- **バックアップのスケジュール実行において、例えばユーザのホームディレクトリとメールスプールのバックアップを同時刻に実行するなど、複数のバックアップを同時刻に行うように設定するとバックアップに失敗する場合があります。できるだけバックアップ実行時刻が重ならないように設定してください。**

バックアップ作業のためのユーザーは既存のユーザーでもかまいませんが、以下の説明では「user」というユーザーをあらかじめ「workgroup」内に所属するマシン「winpc」上に用意し、「share」という共有フォルダにバックアップするという前提で説明します。
次の順序で設定します。

1. Windowsマシンの共有フォルダの作成(OSの説明書やオンラインヘルプを参照してください)
2. システムのバックアップファイルグループの設定
3. バックアップの実行

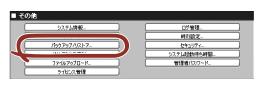
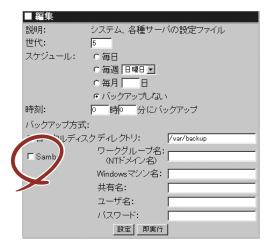
システムのバックアップファイルグループの設定

ここでは例として[システム、各種サーバの設定ファイル]グループのバックアップの設定手順を説明します(他のグループも操作方法は同じです)。

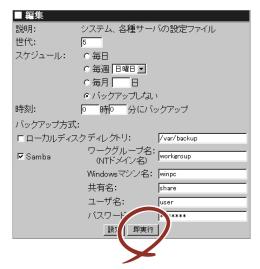
1. [システム]画面の[■その他]一覧の[バックアップ/リストア]をクリックする。

   バックアップの設定画面が表示されます。

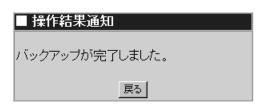
2. 一覧の[システム、各種サーバの設定ファイル]の左側の[編集]をクリックする。

   バックアップ設定の[編集]画面が表示されます。

3. ［編集］画面のバックアップ方式の［Samba］をクリックして選択する。

4. 「Windowsマシンの共有フォルダの作成」で行った設定に従って以下の項目を入力する。
   - ［ワークグループ名(NTドメイン名)］:workgroup
   - ［Windowsマシン名］：winpc
   - ［共有名］：share
   - ［ユーザ名］：user
   - ［パスワード］：ユーザー「user」のパスワード

5. 正しく設定されていることを確認するため［即実行］をクリックしてバックアップを実行する。

   正しく実行された場合は操作結果通知が表示されます。

正しく操作結果通知が表示されない場合はWindowsマシンの共有の設定とバックアップ方式の設定が正しいかどうか確認してください。

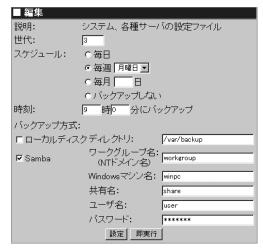
この［即実行］を使うことで、任意のタイミングで手動でバックアップを行うことができます。

6. ［戻る］をクリックする。

定期的に自動的にバックアップを行うには以下の設定を続けて行ってください。

7. ［編集］画面で［世代］、［スケジュール］、［時刻］を指定する。

右図の例では［毎週月曜日の朝9:00にバックアップをとる。バックアップファイルは3世代分残す］設定を行う場合を示しています。

世代

バックアップファイルをいくつ残すかを指定します。バックアップファイルを保管するディスクの容量と、必要性に応じて指定してください。世代を1にすると、バックアップを実行するたびに前回のバックアップ内容を上書きすることになります。

スケジュール

バックアップを実行する日を指定します。［毎日］［毎週］［毎月］および［バックアップしない］から選択します。

［毎週］を指定する場合は右側の曜日も選択してください。

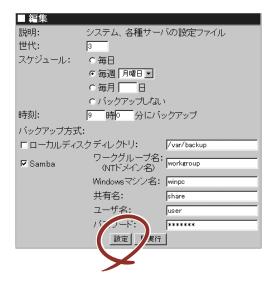
［毎月］を指定する場合は右側のテキストボックスに日付を入力してください。

いずれの場合も指定した日付に本体の電源とバックアップ先のマシンの電源が入っていない場合はバックアップできないので注意してください。

時刻

［スケジュール］で指定した日付の何時何分にバックアップを行うかを指定します。24時間制で入力してください。指定した時刻に本体の電源とバックアップ先のマシンの電源がONになっていない場合はバックアップできないので注意してください。

8. ［編集］画面下の［設定］をクリックする。

以上で、定期的に自動的にバックアップを行う設定は完了です。

バックアップの実行

バックアップの処理は「システムのバックアップファイルグループの設定」で指定した日時に自動的に実行されます。指定した日時に本体とバックアップファイルをとるマシンの両方の電源がONになっていなければいけません。

リストア

8つの各バックアップファイルグループごとにバックアップファイルをシステムにリストアすることができます。

ここでは例として［バックアップ手順の例］で設定を行った［システム、各種サーバの設定ファイル］グループのファイルのバックアップファイルをシステムにリストアする際の操作手順の例を説明します。

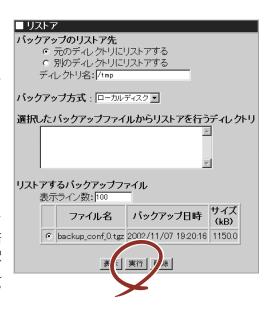
1. ［システム］画面の［■その他］一覧の［バックアップ/リストア］をクリックする。

   バックアップの設定画面が表示されます。

2. 一覧の［システム、各種サーバの設定ファイル］の左側の［リストア］をクリックする。

   リストアするバックアップファイルの一覧が表示されます。

3. ［■リストア］で［バックアップのリストア先］、［バックアップ方式］、［リストアするバックアップファイル］を指定し、［実行］をクリックする。

   ［リストアするバックアップファイル］は、通常はデフォルトで最も新しいバックアップファイルが選択されています。そのまま実行すれば、最新のバックアップがリストアされます。

4. 「リストアします。よろしいですか？」というダイアログが表示されます。リストアする場合は[OK］を、リストアしない場合は[キャンセル］をクリックしてください。

- 選択したバックアップファイルの内容を参照したい場合は、[表示］をクリックしてください。
- 選択したバックアップファイルを削除したい場合は、[削除]をクリックしてください。削除できるのはローカルディスクにバックアップを行った場合だけです。

ユーザ環境の復旧を行う場合は、「システム全ファイル(ユーザ環境復旧)」もしくは、「ユーザのホームディレクトリ」、「メールスプール」のリストアを行っておく必要があります。

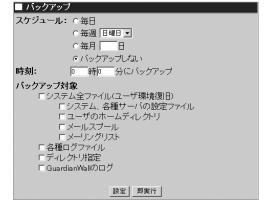
テープバックアップ/リストア

Management Console画面左の[システム]アイコンをクリックし、[■その他]一覧の[バックアップ/リストア]をクリックします。画面下のほうにある[テープバックアップ]をクリックするとテープバックアップの設定・実行画面に、[テープリストア]をクリックするとテープリストアの設定・実行画面に切り替わります。

デバイス名にはバックアップ先、リストア元となるテープデバイス名を指定します。
一度指定すると、次回からは変更した内容で表示されます。

● **テープへのバックアップ**

[即実行]をクリックすることにより、ローカルに接続したテープデバイスにバックアップをとります。バックアップは選択したバックアップグループに対して行います。

ユーザーのホームディレクトリ、メールスプール、メーリングリスト、ディレクトリ指定、GuardianWallのログに関しては、前画面の[■バックアップ/リストア一覧]の詳細画面で選択されているバックアップの対象がバックアップされます。

そのため、各グループについての設定をあらかじめ行っておく必要があります。なお、GuardianWallのログはGuardianWallがインストールされている場合に表示されます。

バックアップする項目を指定し、[実行]をクリックすると、チェックされた項目をテープデバイスに一括でバックアップします。

- **テープへのデータのバックアップは、同一テープへの複数データのバックアップや、インクリメンタルバックアップはサポートしておりません。**
- **テープへのデータ保存の際にエラー、もしくは警告が表示された場合、テープへの保存に失敗しているため、該当するテープではリストアできません。エラー、もしくは警告が表示された場合は、再度バックアップを取り直してください。**
- **バックアップ実行時、テープは上書きされます。**

ディレクトリ指定や、ドメイン指定、GuardianWallのログのバックアップを行う際に、ターゲットディレクトリが存在しない場合、エラーが表示されます。バックアップする対象を確認してください。

- **テープへのスケジュールバックアップ**

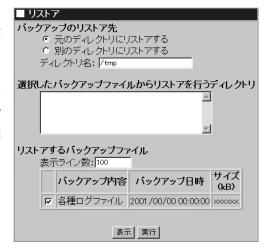
  [設定]をクリックすることにより、ローカルに接続したテープデバイスに指定した日時にバックアップをとります。日時の指定方法は171ページの「スケジュール」を参照してください。バックアップは選択したバックアップグループに対して行います。

- **テープからのリストア**

  テープを装填して[テープリストア]をクリックすると、[■リストア]画面が表示されます。

  リストアする前に、バックアップファイルの内容（ファイル名の一覧）を見たい時には、[表示]をクリックしてください。

  [実行] をクリックすると、リストアを実行します。

  詳しくは、Management Consoleのオンラインヘルプを参照してください。

ログ管理

システムファイルのログファイルの表示やファイルのローテーションの設定を各ログファイルごとに行うことができます。
各ログファイルの［設定］をクリックすると、そのログファイルのローテションの設定を行います。
各ログファイルの［表示］をクリックすると、そのログファイルの世代一覧が表示されます。
表示したいものを選択して［表示］をクリックするとログファイルの内容が表示されます。
［全削除］をクリックすると、カレントログファイルを除くすべてのローテートログファイルが削除されます。

メールは単独のサーバで動作するものではなく、他のサーバとの通信によって機能を実現していますので、他サーバ管理者からの問い合わせにも対応できるよう、一定期間保持しておくことをお勧めします。

メール機能の主なログに関して記述します。

① sendmailのログ

/var/log/maillogに出力されます。

[形式１] メール受理時のログ

タイムスタンプ サーバ名 sendmail[プロセスID]:キューID: from=発信者アドレス, size=サイズ, class=クラスnrcpts=受信者数, msgid=メッセージID, relay=中継サーバ

[形式2] メール配送時のログ

タイムスタンプ サーバ名 sendmail[プロセスID]:キューID: to=宛先アドレス, ctladdr=制御アドレス (UID/GID),delay=遅延時間, xdelay=遅延時間 ,mailer=配信エージェント名, pri=優先度, relay=中継先, dsn=配送ステータス, stat=配送結果

[形式3] その他のメッセージ

タイムスタンプ サーバ名 sendmail[プロセスID]:任意のメッセージ

② popdのログ

/var/log/imaplogに出力されます。

[形式１]接続時のログ

タイムスタンプ　サーバ名　popd[プロセスID]:　クライアントIP: connected[/ssl]

[形式2] ログイン時のログ

タイムスタンプ サーバ名 popd[プロセスID]: クライアントIP: (ユーザー名) login[/認証機構] completed

[形式3] ログアウト時のログ

タイムスタンプ サーバ名 popd[プロセスID]: クライアントIP: (ユーザー名) logout[/切断理由]

[形式4]その他のメッセージ

タイムスタンプ サーバ名 popd[プロセスID]: クライアントIP:任意のメッセージ

③ imapdのログ

/var/log/imaplogに出力されます。

[形式１]接続時のログ

タイムスタンプ　サーバ名　imapd[プロセスID]:　クライアントIP: connected[/ssl]

[形式2] ログイン時のログ

タイムスタンプ サーバ名 imapd[プロセスID]: クライアントIP: (ユーザー名) login[/認証機構] completed

[形式3] ログアウト時のログ

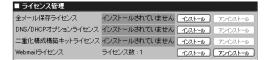
タイムスタンプ サーバ名 imapd[プロセスID]: クライアントIP: (ユーザー名) logout[/切断理由]

GUARDIAN WALLのインストール

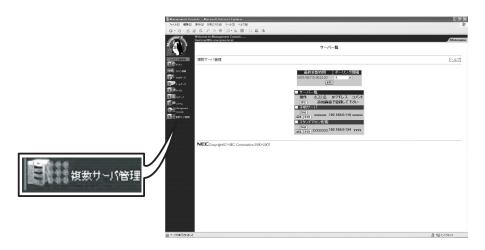
GUARDIAN WALLをインストールする事により、ManagementConsoleのシステム画面にGUARDIAN WALLの管理画面へ移動するボタンが表示されるようになります。インストールに関しては、GUARDIAN WALLのマニュアルをご参照ください。

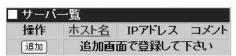
GurdianWall をインストールすると、システムの sendmail は MSP(Mail Submission Program) として利用されます。このモードで動作している sendmail はManagementConsole のサービス画面では動作中と表示されません。

ライセンス管理

ライセンス製品のインストール/アンインストールを管理します。対象製品は以下の通りです。

- **WEBMAILライセンス**
- **全メール保存ライセンス**
- **DNS/DHCP強化オプション**
- **二重化構成構築キット**

複数サーバ管理

複数サーバ管理はManagement Consoleから他の本装置のサービスの状態が確認できます。スタンドアロン、ロードバランスクラスタ構成、フェイルオーバクラスタ構成ごとに分けて表示されます。

サーバ一覧

サーバの一覧が表示されます。
詳細については画面上の[ヘルプ]をクリックしオンラインヘルプを参照してください)。

追加

［追加］でサーバの追加ができます。

- **ホスト名**

  ホスト名を指定します。

- **IPアドレス**

  IPアドレスを指定します。

- **コメント**

  コメントを指定します。

■ サーバ追加

ホスト名

IPアドレス

コメント

設定

編集

［編集］で本装置の編集ができます。

詳細

［詳細］で詳細が表示されます。

■ サービス一覧【mw09】

サービス名	状況
Webサーバ	起動中
メールサーバ(sendmail)	起動中
メールサーバ(popd)	停止
メールサーバ(imapd)	起動中
メールサーバ(mail-httpd)	起動中
ネームサーバ	起動中
アドレス帳	停止
ファイル転送	起動中
UNIXファイル共有	停止
Windowsファイル共有	停止
時刻調整	起動中
ネットワーク管理エージェント	停止
リモートシェル	停止
リモートログイン	起動中
サービス監視	起動中

複数サーバ管理の管理対象となるサーバではサーバ管理エージェント(wbmcmsvd)を起動させておいてください。

ドメイン管理者のメニュー

ここではドメインを管理するユーザーが利用できるさまざまなサービスの設定や操作方法などを説明します。

Management Consoleへのログイン

ドメイン管理者は、Management Consoleを利用することにより、クライアント側のブラウザからネットワークを介してドメイン内のユーザーの追加・削除、Webサーバの設定、SSLの設定を簡単な操作で一元的に管理することができます。以下に各セキュリティモードにおけるアクセス手順を示します。

- Management Consoleへのアクセスには、プロキシを経由させないでください。
- レベル2では、HTTPSプロトコル、ポート番号50443を使用します。
- システム管理者でセキュリティモードを変更するとドメイン管理者にも反映されます。

レベル0の場合

1. クライアント側のブラウザを起動する。
2. URL入力欄に「http://<本装置に割り当てたIPアドレスまたはFQDN>:50080/admin/」と入力する。

   仮想ドメインにアクセスする場合は、「http://<本装置に割り当てたIPアドレスまたはFQDN>:50080/<仮想ドメイン>/admin/」と入力する必要があります。
3. 「Management Console」画面で、[ドメイン管理者ログイン] をクリックする。

危険ですので、このモードはデモや評価の場合のみにご使用ください。

レベル1の場合

1. クライアント側のブラウザを起動する。
2. URL入力欄に「http://<本装置に割り当てたIPアドレスまたはFQDN>:50080/admin/」と入力する。

   仮想ドメインにアクセスする場合は、「http://<本装置に割り当てたIPアドレスまたはFQDN>:50080/<仮想ドメイン>/admin/」と入力する必要があります。
3. 「Management Console」画面で、[ドメイン管理者ログイン] をクリックする。

4. ユーザー名とパスワードの入力を要求されたら、それぞれのドメイン管理者名とパスワードを入力する。

   システム管理者はドメイン管理者メニューにアクセスできます。また、仮想ドメインのドメイン管理者はユーザー名として<ドメイン管理者名>@<グループ名>を入力する必要があります。

レベル2の場合

1. クライアント側のブラウザを起動する。
2. URL入力欄に「https://<本装置に割り当てたIPアドレスまたはFQDN>:50443/admin/」と入力する。

   仮想ドメインにアクセスする場合は、「https://<本装置に割り当てたIPアドレスまたはFQDN>:50443/<仮想ドメイン>/admin/」と入力する必要があります。

3. 警告ダイアログボックスが表示されたら、[はい]などをクリックして進む。
4. [Management Console]画面で、[ドメイン管理者ログイン]をクリックする。
5. ユーザー名とパスワードの入力を要求されたら、それぞれのドメイン管理者名とパスワードを入力する。

   システム管理者はドメイン管理者メニューにアクセスできます。また、仮想ドメインのドメイン管理者はユーザー名として「<ドメイン管理者名>@<グループ名>」を入力する必要があります。

Management Consoleにログインできたら、次に示す画面が表示されます。

ドメイン管理者用トップページ

ブラウザ上から設定した項目（アイコン）をクリックすると、
それぞれの設定画面に移動することができる。

【Management Consoleの画面構成】

■　ドメイン管理者用トップページ

- 管理者情報
- ユーザ情報
- Webサーバ
- メールサーバ
- システム

管理者情報

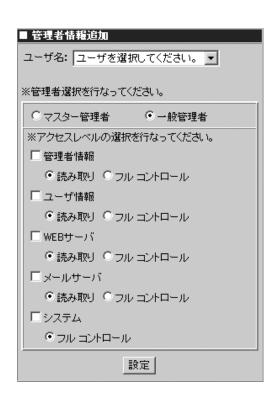
ドメイン管理者は、Management Consoleから当ドメイン内のユーザーを選択して、追加と共に、各種機能の権限を割り振ることができます。

管理者情報の追加

新規にユーザーを管理者に追加する場合の手順を以下に示します。

設定項目の詳細については、画面上の[ヘルプ]をクリックし、オンラインヘルプを参照してください。

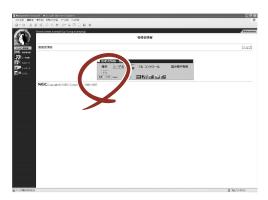
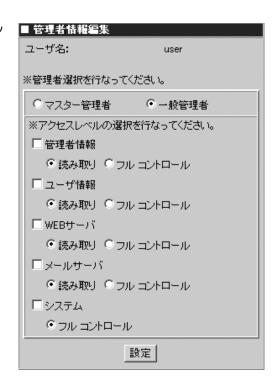
1. ［管理者情報］画面の［追加］をクリックする。

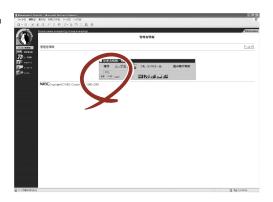
2. 追加したいユーザー名を選択して各種機能の権限を割り振り、[設定] をクリックする。

ドメイン管理者情報変更/ドメイン管理者の削除

登録済みのドメイン管理者情報を変更する場合およびドメイン管理者を削除する場合の手順を以下に示します。

ドメイン管理者情報の変更

1. [管理者情報] 画面で変更したいユーザー名にある [編集] をクリックする。

   [管理者情報編集] 画面が表示されます。

2.　設定を変更して、[設定] をクリックする。

ドメイン管理者の削除

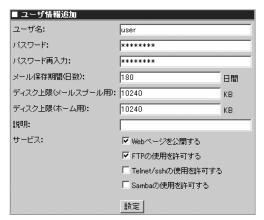
[管理者情報] 画面で、削除したいユーザー名の左の [削除] をクリックしてください。

ユーザ情報

ドメイン管理者は、Management Consoleからユーザーの新規追加、ユーザー登録情報の変更など詳細な設定ができ、ユーザーの一元的な管理を実現できます。また、一般ユーザーもManagement Consoleから自分のパスワードを変更することができます。

新規ユーザーの追加

新規にユーザーを追加する場合の手順を以下に示します。

1. ［ユーザ情報］画面の［追加］をクリックする。

   ［新規ユーザ］画面が表示されます。

2. 追加したいユーザー情報を入力し［設定］をクリックする。

   ユーザー名はすべて小文字で指定してください。大文字は使用できません。

SSHのみを許可し、TELNETを不許可とする場合は、「TELNET/SSHの使用を許可する」にチェックをつけ、[サービス]画面で、セキュアシェルを起動し、リモートログインを停止して運用してください。

- ユーザー追加の際に、オプションで表示される各種サービス（telnetやsambaなど）へのログインを許すチェックボックスは、システム管理者メニューで有効と設定されたもののみが表示されます。必要なサービスが選択表示されない場合、システム管理者メニューよりサービスを有効にしてください。
- 実ドメインには以下のユーザーは登録できません。

  <指定できない文字列>

  adm、admin、apache、bin、canna、daemon、fml、ftp、games、gopher、halt、ldap、lp、mail、mailnull、named、netdump、news、nfsnobody、nobody、nscd、ntp、operator、pcap、root、rpc、rpcuser、rpm、shutdown、smbguest、smmsp、sshd、sync、uucp、vcsa、wbmc、webalizer、webdef、wnn、xfs
- ユーザ名は、半角英小文字で始まる1文字以上16文字以下の半角英小文字数字、「_（アンダーバー）」、「-（ハイフン）」、「.（ピリオド）」を指定してください。
- 各パスワードは、1文字以上14文字以下の半角英数文字もしくは、半角記号を指定してください。
- 説明欄では、「:（コロン）」を使用できません。

ユーザーの一括登録/一括変更/一括削除

一度に多くのユーザーを作成・変更・削除する場合は、CSV形式のデータファイルから一括登録/一括変更/一括削除することができます。
ユーザーの一括登録では、一般ユーザーのみ登録することができます。ドメイン管理者情報は管理者情報画面より設定してください。

重要

- **エラーが起きた場合、登録・変更・削除が不完全な状態で終了することがあります。[ユーザ情報] の画面で登録状態を確認し、エラーの発生したユーザーがあるときは、手動で削除してください。**
- **一括機能用で作成するCSVファイルのパスは、すべて1バイト系文字(カタカナ以外)を使ってください。ブラウザによっては、1バイト系カタカナ文字や2バイト系文字などが含まれるファイルを読み込めない場合がありますので注意してください。**

1. **クライアントマシン上で、以下の形式に従ってCSV形式のファイルを作成する。**

   [レコード形式]

   - 区切り文字を","として、以下の順番でパラメータを並べてください。
   - 1行に1ユーザーの下記情報を記入してください。
   - 複数行にまたがると正常に登録できません。
   - パラメータを省略する場合は","と","の間に何も（空白文字も）入れずに続けてください。
   - 一括登録時に省略されたパラメータは、ユーザー情報既定値の値が使用されます。
   - 一括変更時に省略されたパラメータは変更されません。
   - パラメータON/OFF には、大文字小文字の区別はありません。

パラメータ名	パラメータの形式	一括登録	一括変更	一括削除
ユーザー名	英数字	必須	必須	必須
パスワード	英数字	省略可能	省略可能	ー
メール保存期間(日数)	数値	省略可能	省略可能	ー
ディスク上限(メールスプール用)	数値	省略可能	省略可能	ー
ディスク上限(ホーム用)	数値	省略可能	省略可能	ー
Web ページを持つ	ON/OFF	省略可能	省略可能	ー
FTP の使用を許可する	ON/OFF	省略可能	省略可能	ー
Telnet/sshの使用を許可する	ON/OFF	省略可能	省略可能	ー
Sambaの使用を許可する	ON/OFF	省略可能	省略可能	ー
説明	“：” "" 以外の文字列	省略可能	省略可能	ー

[一括登録のレコード記入例]
user01,pass01,180,10,10,OFF,OFF,OFF,OFF, ユーザ 1
user02,pass02,180,10,10,OFF,OFF,OFF,, ユーザ 2
user03,pass03,180,,10,OFF,,OFF,,

[一括変更のレコード記入例]
user01,pass01,180,10240,10240,off,off,off,off, ユーザ 1
user02,pass02,180,10240,10240,off,off,off,, ユーザ 2
user03,pass03,180,,10240,off,,off,,

[一括削除のレコード記入例]
user01,pass01,180,10,10,OFF,OFF,OFF,OFF, ユーザ 1
user02
user03

重要

レコード形式は、実ドメイン、仮想ドメイン、運用形態にかかわらず1種類です。ただし、仮想ドメイン、クラスタ構成時には以下のパラメータが無効になります。

- 仮想ドメインの場合

  Sambaの使用を許可する

- ロードバランスクラスタ構成の場合

  メール保存期間

  ディスク上限(メールスプール用)

無効なパラメータについても、項目位置を保つために、レコード区切りの","は指定してください。

2. ［ユーザ情報］画面の［一括登録］または［一括変更］または［一括削除］をクリックする。

   ［一括登録］または［一括変更］または［一括削除］画面が表示されます。

   以下の画面イメージは[一括登録]のものです。［一括変更］または［一括削除］の場合も同様に操作してください。

3. ［参照］をクリックする。

   ファイルを選択するダイアログボックスが表示されます。

4. 手順1で作成したファイルを選択して開く。

5. ［設定］をクリックする。

ユーザ情報既定値

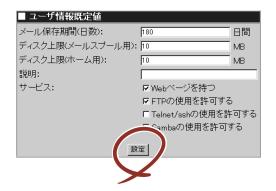
ユーザ情報既定値とは、ユーザー追加時に初期値として採用される設定値を定義するものです。
ここで設定した値は、以下の項目に反映されます。

- ユーザーの追加時、設定項目の初期値として
- ユーザーの一括登録時、設定項目省略時のデフォルトとして

ユーザ情報既定値を変更する場合の手順を以下に示します。

1. [ユーザ情報] 画面の[ユーザー情報既定値] をクリックする。

   [ユーザ情報既定値] 画面が表示されます。

2. 設定を変更して[設定] をクリックする。

ユーザー情報の変更/ユーザーの削除

登録済みのユーザー情報を変更する場合、およびユーザーを削除する場合の手順を以下に示します。

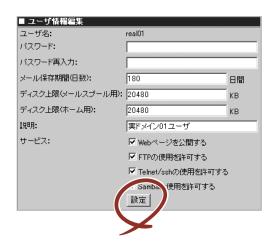
ユーザー情報の変更

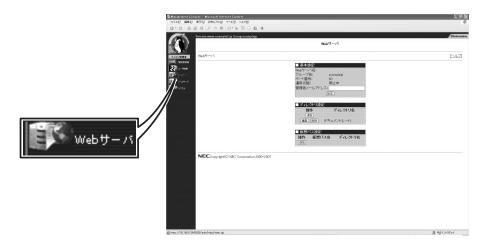
1. [ユーザ情報] 画面で変更したいユーザ名にある[編集] をクリックする。

   [ユーザ情報編集] 画面が表示されます。

2.　設定を変更して、[設定］をクリックする。

ユーザー情報の削除

［ユーザ情報]画面で、削除したいユーザー名の左の[削除］をクリックしてください。

Webサーバ

ドメイン管理者は、Management Consoleから仮想ドメイン内でのWebサーバの設定ができ、一元的な管理とセキュアな情報発信を実現することができます。

基本設定

管理者メールアドレスが設定できます。

ディレクトリ設定

WebコンテンツをおくためのディレクトリのCGIやSSIの実行権などの設定を行います。

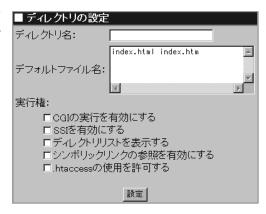
- **ディレクトリの追加**

  ［追加］をクリックすると［■ディレクトリの設定］画面になります。

■ ディレクトリ設定

操作	ディレクトリ名
追加	
編集 削除	(ドキュメントルート)

- **ディレクトリ名**

本装置に存在するディレクトリを、ドキュメントルートからの相対パスで指定します。

新たにディレクトリを作成することはできません。

- **デフォルトファイル名**

ディレクトリ名でアクセスされたときに返すファイル名を指定します。

- **Webサーバのドキュメントルートディレクトリのアクセス**

  各Webサーバで表示されるルートディレクトリ(ドキュメントルートディレクトリ)とその上に置かれるファイルは、ドメイン管理者の所有権となっています。ドキュメントルートディレクトリは、ドメイン管理者が書き換えてください(ドキュメントルート下にある、各ユーザーのホームディレクトリは、各ユーザーの所有権となっています)。

- **ドメイン管理者が変更された場合、自動的にルートディレクトリとその下にあるファイルの所有権が新たなドメイン管理者に変更されます。**

- **ロードバランスクラスタ構成の場合の注意**

  ロードバランスクラスタ構成の場合、ユーザーが作成したcgiをweb上で実行することはできません。[■ディレクトリの設定]の[実行権]の[CGIの実行を有効にする]にチェックをしないでください。

- 設定項目の詳細については、画面上の[ヘルプ]をクリックし、オンラインヘルプを参照してください。
- 「.htaccessの使用を許可する」をチェックした場合に上書きされるオプションは以下です。

  AuthConfig FileInfo Indexes Limit

  ".htaccess"ファイルは、リモートログインして作成するか、別のマシンで作成したものをftpやSambaを使ってアップロードしてください。

仮想パス設定

URLと実ディレクトリの対応づけを設定します。［追加］をクリックすると［■仮想パスの設定］画面になります。

■ 仮想パス設定

操作	仮想パス名	ディレクトリ名
追加		

仮想パス名と実ディレクトリ名を入力して［設定］をクリックします。

■ 仮想パスの設定

仮想パス名：

ディレクトリ名：

設定

Webドキュメントの公開方法

Webドキュメントはクライアント側で作成し、ドメイン管理者のアカウント/パスワードでFTPまたはSambaを利用してドキュメントルートディレクトリ（または適切なファイル転送先ディレクトリ）に転送します。

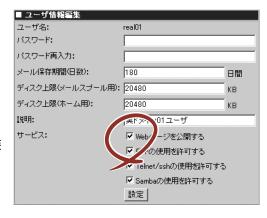
アカウントの指定について

実ドメイン管理者の場合はドメイン管理者のユーザー名、仮想ドメイン管理者の場合はドメイン管理者のユーザー名@ドメイン名、もしくはユーザー名@グループ名となります。仮想ドメイン管理者はSambaによるドキュメントの転送はできません。

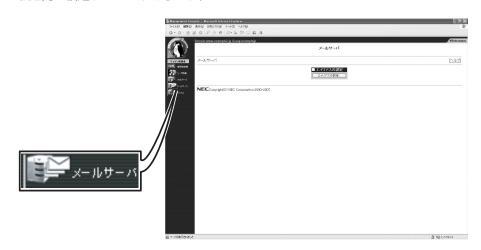
一般ユーザーのWebページ

本装置では、一般ユーザーに対してWebページを持つことを許可することができます。以下に設定の手順例を示します。

1. ［ユーザ情報］画面でWebページを持つことを許可するユーザー名をクリックする（新規ユーザーの場合は［追加］をクリックする）。
2. ［ユーザ情報変更］（または新規ユーザ）画面で「Webページを公開する」にチェックして［設定］をクリックする。

3. クライアント側でWebドキュメントを用意（作成）し、一般ユーザーのアカウント/パスワードでFTPまたはSambaを利用して本装置に作成された各一般ユーザーのドキュメントルート（または適切なファイル転送先ディレクトリ）に転送する。

一般ユーザーのWebページは、「http://<本装置のアドレス>/<ユーザー名>/」でアクセスします。URLの最後に「/(スラッシュ)」がないと、正しく接続できません。

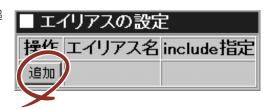
メールサーバ

ドメイン管理者はManagement Consoleから容易にメーリングリストを作成できるエイリアスの設定をすることができます。また、一般ユーザーもManagement Consoleから自分宛メールの転送先を設定することができます。

［メールサーバ］画面の［エイリアスの設定...］をクリックすると［エイリアスの設定］画面が表示されます。
ここに現在のエイリアスの一覧が表示されます。
［追加］をクリックすると、［エイリアスの追加］画面が表示されます。

- **エイリアス名**

  エイリアス名を指定します。

- **include指定**

  include 機能の使用可否を選択します。エイリアス名とメンバアドレスの合計が8000バイトを越えるような大規模なエイリアスの場合はここをチェックしてください。またエラーメールの送信先となる「発信者アドレスのエイリアス」を指定したい場合は、必ずinclude指定をチェックしてください。

- **エイリアスメンバ**

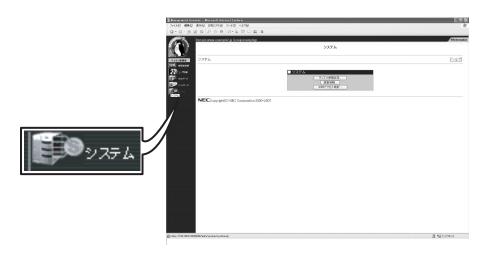
  メンバのメールアドレスをカンマ、改行で区切って指定してください。include 機能を使用しない場合、エイリアス名とエイリアスメンバ長とエイリアスメンバの区切り(2バイト換算)とを合計して 8000バイトまで指定できます。

重要

- admin（システム管理者）宛のメールは、そのままでは読む人がいないので、適当なユーザー宛にメールエイリアスを設定してください。
- システムなどからadmin（システム管理者）へ送信されてくるメールが配送できない状態の場合、メールサーバの動作不正を引き起こす場合があります。適切なユーザー宛にメールエイリアスを設定してください。
- エイリアスメンバは、メールアドレスの形式でのみ指定可能です。英大文字を使用せず、小文字で指定するようにしてください。
- ドメイン部分を省略すると実ドメインユーザーとみなされます。アドレスミスのもとになりますので、ドメイン部分を省略した書き方は避けてください。
- 存在しないメールアドレスを指定しても、ここではエラーにはなりませんので注意してさい。
- include機能を使用しない場合、カンマは強制的に区切り文字とみなされます。メールアドレスにカンマを含める場合、必ずinclude機能を使用してください。

  include機能では、改行のみ区切り文字とみなされます。
- 詳しくは、Management Consoleのオンラインヘルプを参照してください。

システム

Management Console画面左の［システム］アイコン をクリックすると［システム］画面が表示されます。
以下の機能を利用できます。

- **ディスク使用状況**

  ドメイン内で使用可能なディスク容量や、現在使用中の容量を表示します。ドメインのディスク容量を制限していない場合、"容量" などの項目には "-" が表示されます。

  Webでは、システム管理者のドメイン情報の[詳細］で表示される項目の「ドメイン使用ユーザー向けディスク最大容量(MB)」がドメインのディスク制限容量になります。

  Mailはドメインのディスク容量ではなく、一人分のディスク容量で制限するため、ここでは使用中の容量のみが確認できます。

- **経路情報**

  ネットワーク上のホストに届くパケットの経路を表示します。

- **WEBアクセス統計**

  Webサーバのアクセスログをグラフ形式にして統計情報を表示します。統計情報は1日に1回更新されます。システム管理者画面で「Webアクセス統計を作成しない」に設定にしている場合は表示されません。

一般ユーザーのメニュー

ここではシステム利用を許可されている一般ユーザーが利用できるサービスの設定や操作方法などを説明します。

Management Consoleへのログイン

Management Consoleに登録された一般ユーザーは、Management Consoleを利用して自分のパスワードの変更、メール転送先の追加・削除、メールの自動返信の可否、返信メッセージの編集ができます。

以下に各セキュリティモードにおけるアクセス手順を示します。

- **Management Consoleへのアクセスには、プロキシを経由させないでください。**
- **レベル2では、HTTPSプロトコル、ポート番号50443を使用します。**
- **システム管理者でセキュリティモードを変更するとドメイン管理者にも反映されます。**
- **URLの最後に「/(スラッシュ)」がないと、正しく接続できません。**

レベル0、1の場合

1. クライアント側のブラウザを起動する。
2. URL入力欄に「http://<本装置に割り当てたIPアドレスまたはFQDN>:50080/user/」と入力する。

   仮想ドメインにアクセスする場合は、「http://<本装置に割り当てたIPアドレス>またはFQDN:50080/<仮想ドメイン>/user/」と入力する必要があります。
3. [Management Console]画面で、[ユーザログイン]をクリックする。
4. ユーザー名とパスワードの入力を要求されたら、それぞれのユーザー名とパスワードを入力する。

   仮想ドメインのユーザーはユーザー名として<ユーザー名>@<グループ名>を入力する必要があります。

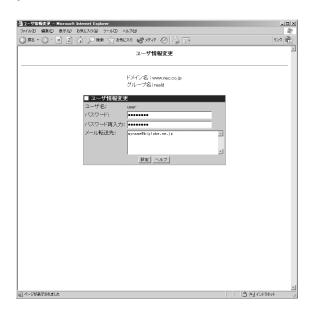
レベル2の場合

1. クライアント側のブラウザを起動する。
2. URL入力欄に「https://<本装置に割り当てたIPアドレスまたはFQDN>:50443/user/」と入力する。

   仮想ドメインにアクセスする場合は、「https://<本装置に割り当てたIPアドレスまたはFQDN>:50443/<仮想ドメイン>/user/」と入力する必要があります。
3. 警告ダイアログボックスが表示されたら、[はい] などをクリックして進む。
4. [Management Console] 画面で、[ユーザログイン] をクリックする。
5. ユーザー名とパスワードの入力を要求されたら、それぞれのユーザー名とパスワードを入力する。

   仮想ドメインのユーザーはユーザー名として「<ユーザー名>@<グループ名>」を入力する必要があります。

Management Consoleにログインできたら、次に示す画面が表示されます。

一般ユーザー用ページ

［システム管理者］画面で、［Vacation機能］を使用可に設定している場合は、次に示す画面が表示されます。

この画面では、ログインしたユーザーのパスワード設定・変更、メール転送先の追加・削除の他に、メールの自動返信の可否、返信メッセージの編集をすることができます。

詳しくは、Management Consoleのオンラインヘルプを参照してください。

NEC Express5800シリーズ
InterSec
Express5800/MW500f

5

保守・管理ソフトウェア

システムを監視・管理するための専用ソフトウェアについて説明します。

EXPRESSBUILDER

EXPRESSBUILDERは、本装置を保守・管理するための統合ソフトウェアです。

起動方法

本体の光ディスクドライブにEXPRESSBUILDERをセットして、電源をONにすると起動します。

BIOSの設定を間違えると、DVDから起動しない場合があります。
EXPRESSBUILDERを起動できない場合は、BIOS SETUPユーティリティで光ディスクドライブが最初に起動するよう順序を変更してください。

<確認するメニュー：「Boot」>

WindowsマシンにEXPRESSBUILDER DVDをセットすると管理アプリケーションのインストールやドキュメントの閲覧ができる「オートランで起動するメニュー」が表示されます。

起動方法には管理PCと本体の接続の状態により、次の3つの方法があります。

本体にコンソールを接続しての起動

次の手順に従って起動してください。

1. 本体にキーボードとディスプレイ装置を接続する。
2. 本体の光ディスクドライブに「EXPRESSBUILDER」DVDをセットする。
3. 本体の電源をOFF/ONしてシステムを再起動する。

リブート後、管理PCの画面上にトップメニューが表示され、各種保守・管理ツールを管理PCから実行できるようになります。

LAN接続された管理PCからの起動

DianaScopeを使用します。詳しくはEXPRESSBUILDER DVD内の「DianaScopeオンラインドキュメント」を参照してください。

ダイレクト接続（COM B）された管理PCからの起動

DianaScopeを使用します。詳しくはEXPRESSBUILDER DVD内の「DianaScopeオンラインドキュメント」を参照してください。

各メニューの起動について

「EXPRESSBUILDER」DVDを本装置の光ディスクドライブにセットして起動すると、以下のようなメニューが起動します。

Boot selection
Os installation***default***..............①
Tool menu(Normal mode)....................②
Tool menu(Redirection mode)...............③

本ツールはConfiguration Toolであり、Windows PE 2.0を使用しています。72時間継続して使用すると自動的に再起動されますのでご注意ください。

① Os installation

本項目を選択すると、EXPRESSBUILDERトップメニューが表示されます。

② Tool menu(Normal mode)

本項目を選択すると、ツールメニューが起動します。

このメニューから、以下のような保守/設定用の機能を起動することができます。各機能の詳細については、保守ツールの章を参照してください。

a) Maintenance Utility
オフライン保守ユーティリティを起動します。

b) BIOS/FW Updating
システムBIOSをアップデートします。

c) ROM-DOS Startup FD
ROM-DOS起動FDを作成します。

d) Test and diagnostics
システム診断を起動します。

e) System Management
システムマネージメント機能を起動します。

③ Tool menu(Redirection mode)

本項目は、BIOSコンソールリダイレクション機能を使用して、コンソールレスにて操作する場合にのみ選択してください。

リモートKVM機能を使用しているときは、本項目ではなく②の項目を選択してください。

このメニューから起動できる機能は、②のメニューから起動できるものと同等です。

オートランで起動するメニュー

Windows2000+IE6.0、WindowsXP、Vistaまたは Windows Server 2003 が動作しているコンピュータ上で添付の「EXPRESSBUILDER」DVDをセットすると、オートラン機能により自動的にメニューが起動します。

セットしたタイミングによっては、自動的に起動しない場合があります。そのような場合は、エクスプローラから「マイコンピュータ」を選択し、セットした光ディスクドライブのアイコンをダブルクリックしてください。

メニューからは、Windows上で動作する各種バンドルソフトウェアのインストールやオンラインドキュメントを参照することができます。

オンラインドキュメントの中には、PDF形式の文書で提供されているものもあります。このファイルを参照するには、あらかじめAdobeシステムズ社製のAdobe Readerがインストールされている必要があります。Adobe Reader がインストールされていないときは、あらかじめAdobeシステム社のインターネットサイトよりAdobe Readerをインストールしておいてください。

メニューの操作は、ウィンドウに表示されているそれぞれの項目をクリックするか、右クリックして現れるショートカットメニューを使用してください。また、一部のメニュー項目は、メニューが動作しているシステム・権限で実行できないとき、グレイアウト表示され選択できません。適切なシステム・権限で実行してください。

DVDを光ディスクドライブから取り出す前に、メニューおよびメニューから起動したオンラインドキュメント、各種ツールは終了させておいてください。

ディスクアレイコンフィグレーション

ディスクアレイコンフィグレーションはRAIDコントローラに接続されているハードディスク数に応じて自動的に論理ドライブ(ロジカルドライブ)を作成するユーティリティです。

RAIDコントローラにハードディスクを接続してRAIDシステムの新規設定・再設定を行う場合に使用します。

使用上の注意

ディスクアレイコンフィグレーションを実行する前にお読みください。

- コンフィグレーション済みのRAIDコントローラを使用する場合、新規に論理ドライブを作成する前に、既存のコンフィグレーション情報をクリアする必要があります。コンフィグレーション情報をクリアすると、既存のデータは失われますのでご注意ください。
- 本ユーティリティでRAIDシステムの設定を行う場合、RAIDコントローラに接続するハードディスクの容量はすべて同じで、かつREADY状態である必要があります。
- 本ユーティリティでは、指定されたハードディスクドライブ構成で割り当て可能な最大容量を使用し、単一の論理ドライブを作成することができます。
- RAIDシステムの設定を行う場合は、本装置がサポートしているRAIDシステム構成を指定してください。指定されたハードディスクドライブ構成で割り当て可能な最大容量を使用し、単一の論理ドライブを作成します。
- RAIDシステムの新規設定、再設定を行った場合、コンフィグレーション情報をフロッピーディスクに保存してください。

使用方法

以下の手順でディスクアレイコンフィグレーションを起動し、操作します。

1. **EXPRESSBUILDER DVDからシステムを起動する。**

   EXPRESSBUILDERの起動方法は、202ページの「EXPRESSBUILDER」を参照してください。
   管理PCの画面にトップメニューが表示されます。

2. **「ツールメニュー」を表示する。**

3. **ツールメニューから「ディスクアレイコンフィグレーション」を選択する。**

   ユーティリティが起動し、RAIDコントローラに接続されたハードディスクドライブの状態と論理ドライブの状態をチェックします。

   すでに論理ドライブが存在する場合やREADY状態以外の物理ディスクが存在する場合、現在のコンフィグレーション情報をクリアするかどうかの確認のメッセージが表示されます。

   ー 「Y」を選択した場合
   コンフィグレーション情報をクリアした後、設定可能なRAIDシステム構成が表示されます。

   ー 「N」を選択した場合
   ユーティリティを終了します。

4. **設定したいRAIDシステム構成を選択し、番号を入力する。**

   作成する論理ドライブの各種パラメータが表示され、確認メッセージが表示されます。

   ー 表示された内容で論理ドライブを作成する場合
   「Y」を選択します。
   自動的に論理ドライブの作成、および初期化を開始します。

   ー 論理ドライブの容量を変更する場合
   「S」を選択します。
   容量は画面上に表示される入力指定範囲内(MB単位)で指定します。容量の入力が完了したら、再度、作成する論理ドライブの確認メッセージが表示されます。
   入力した値が 画面上に表示されていることを確認し、「Y」を選択します。
   自動的に論理ドライブの作成、および初期化を開始します。

   複数の論理ドライブを作成する場合はこの手順を繰り返します。

   ー RAIDシステム構成を再指定する場合
   「N」を選択します。
   論理ドライブをまだ作成していない場合は、RAIDシステム構成の再指定が可能です。
   論理ドライブを1台以上作成している場合は、「N」を選択するとユーティリティは終了します。

以上で、ディスクアレイコンフィグレーションは終了です。

Universal RAID Utility

Universal RAID Utilityは、本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-117相当)の管理、監視を行うアプリケーションです。

Universal RAID Utilityのインストールおよび操作方法、機能については、添付のEXPRESSBUILDER DVDに収録している「Universal RAID Utility (Linux版) ユーザーズガイド」を参照してください。

ユーザーズガイドのインストール、アンインストールに関する記載について

EXPRESSBUILDER DVDに収録している「Universal RAID Utility (Linux版) ユーザーズガイド」には、Universal RAID Utilityのインストール、アンインストールについて記載しています。これらの記述はInterSecシリーズには該当しないので注意してください。

InterSecシリーズでは、Universal RAID Utilityは工場出荷時にインストールした状態で出荷しています。とくにインストールする必要はありません。

また、Universal RAID Utilityは、InterSecシリーズのRAIDシステムを管理するために必須のユーティリティです。アンインストールしないでください。もし、誤ってアンインストールしてしまった場合、InterSecシリーズのバックアップDVD-ROMを使用してシステムごと再インストールする必要があります。

ネットワーク経由での管理

Universal RAID Utilityは、管理対象RAIDコントローラを搭載するコンピュータをネットワーク経由で管理する機能をサポートしていません。ネットワーク経由で管理するには、Windowsのリモートデスクトップなど、リモートコンソール機能を使用してください。

RAIDレベル 6 の論理ドライブの作成

Universal RAID Utilityでは、RAIDレベル 6 の論理ドライブを作成するには、4台以上の物理デバイスが必要です。3台の物理デバイスでRAIDレベル 6 の論理ドライブを作成するには、WebBIOSを使用してください。

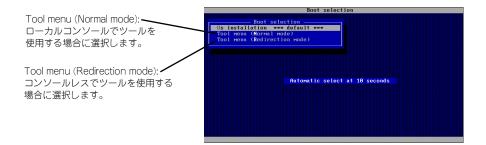
保守ツール

保守ツールは、本製品の予防保守、障害解析、設定等を行うためのツールです。

保守ツールの起動方法

次の手順に従って保守ツールを起動します。

1. 周辺機器、本装置の順に電源をONにする。
2. 本装置の光ディスクドライブへ「EXPRESSBUILDER」DVDをセットする。
3. DVDをセットしたら、リセットする（<Ctrl> + <Alt> + <Delete>キーを押す）か、電源をOFF/ONしてExpressサーバを再起動する。

   DVDから以下のようなメニューが起動します。

メニューの初期選択は「Os installation」となっています。Boot selectionメニュー表示後、10秒間操作が行われない場合は、「Os installation」が自動で起動します。

4. ローカルコンソールを使用する場合は「Tool menu (Normal mode)」を、コンソールレスで使用する場合は「Tool menu (Redirection mode)」を選択する。（コンソールレスについてはこの後の「コンソールレス」を参照してください。）

   以下に示すツールメニューを表示します。

ローカルコンソールを使用した場合

コンソールレスの場合

5. 各ツールを選択し、起動する。

保守ツールの機能

保守ツールでは以下の機能を実行できます。

- **Maintenance Utility**

  Maintenance Utilityではオフライン保守ユーティリティを起動します。オフライン保守ユーティリティは、本製品の予防保守、障害解析を行うためのユーティリティです。ESMPROが起動できないような障害が本製品に起きた場合は、オフライン保守ユーティリティを使って障害原因の確認ができます。

オフライン保守ユーティリティは通常、保守員が使用するプログラムです。オフライン保守ユーティリティを起動するとメニュー中にヘルプ（機能や操作方法を示す説明）がありますが、無理な操作をせずにオフライン保守ユーティリティの操作を熟知している保守サービス会社に連絡して、保守員の指示に従って操作してください。

オフライン保守ユーティリティを起動すると、以下の機能を実行できます。

－　IPMI情報の表示

IPMI(Intelligent Platform Management Interface)におけるシステムイベントログ(SEL)、センサ装置情報(SDR)、保守交換部品情報(FRU)の表示やIPMI情報のバックアップをします。

本機能により、本製品で起こった障害や各種イベントを調査し、交換部品を特定することができます。

－　BIOSセットアップ情報の表示

BIOSの現在の設定値をテキストファイルへ出力します。

－　システム情報の表示

プロセッサ(CPU)やBIOSなどに関する情報を表示したり、テキストファイルへ出力したりします。

－　システム情報の管理

お客様の装置固有情報や設定のバックアップ（退避）をします。バックアップを行うことで、ボードの修理や交換の際に装置固有情報や設定を復旧できます。

－　システムマネージメント機能

BMC(Baseboard Management Controller)による通報機能や管理PCからのリモート制御機能を使用するための設定を行います。

- **BIOS/FW Updating**

8番街で配布される「各種BIOS/FWのアップデートモジュール」を使用して、本装置のBIOS/FW（ファームウェア）をアップデートすることができます。「各種BIOS/FWのアップデートモジュール」については次のホームページに詳しい説明があります。

『8番街』：http//nec8.com/

各種BIOS/FWのアップデートを行う手順は、配布される「各種BIOS/FWのアップデートモジュール」に含まれる「README.TXT」に記載されています。記載内容に従ってアップデートを行ってください。「README.TXT」はWindowsのメモ帳などで読むことができます。

BIOS/FWのアップデートプログラムの動作中は本体の電源をOFFにしないでください。アップデート作業が途中で中断されるとシステムが起動できなくなります。

- **ROM-DOS Startup FD**

ROM-DOSシステムの起動用サポートディスクを作成します。

- **Test and diagnostics**

Test and diagnostics（システム診断）では本体上で各種テストを実行し、本体の機能および本体と拡張ボードなどとの接続を検査します。システム診断を実行すると、本体に応じてシステムチェック用プログラムが起動します。214ページを参照してシステムチェック用プログラムを操作してください。

- **System Management**

BMC(Baseboard Management Controller)による通報機能や管理PCからのリモート制御機能を使用するための設定を行います。

このメニューから起動する機能は、Maintenance Utilityのシステムマネージメント機能から起動するものと同じです。

コンソールレス

保守ツールは、本体にキーボードなどのコンソールが接続されていなくても各種セットアップを管理用コンピュータ（管理PC）から遠隔操作することができる「コンソールレス」機能を持っています。

重要

- 本装置以外のコンピュータおよび他のExpress5800シリーズに使用しないでください。故障の原因となります。
- コンソールレスでは、「Boot Selection」メニュー中の「Tool menu (Redirection mode)」を選択して下さい。その他を選択しても管理PCには表示しません。

起動方法

次の2通りの方法があります。

- LAN接続された管理PCから実行する
- ダイレクト接続（COM B）された管理PCから実行する

起動方法の手順については、「DianaScope」オンラインドキュメントを参照してください。

- BIOSセットアップユーティリティのBootメニューで起動順序を変えないでください。光ディスクドライブが最初に起動するようになっていないと使用できません。
- LAN接続は標準LANポートのみ使用可能です。
- ダイレクト接続はシリアルポートBのみ使用可能です。
- コンソールレスで本装置を遠隔操作するためには、操作する管理PCとの通信方法や詳細な設定を保存した「設定情報ファイル」を格納したフロッピーディスクを必ずFDドライブに挿入しておく必要があります。「設定情報ファイル」はツールメニューのシステムマネージメント機能や、DianaScope Configurationで作成することができます。「設定情報ファイル」はフロッピーディスクのルートディレクトリに必ず以下のファイル名で作成してください。

  <設定情報ファイル名>: CSL_LESS.CFG
- BIOSセットアップユーティリティを通常の終了方法以外の手段（電源OFFやリセット）で終了するとリダイレクションが正常にできない場合があります。設定ファイルで再度設定を行ってください。

BIOS設定情報は以下の値にセットされます。

- LAN Controller: [Enabled]
- Serial Port A: [Enabled]
- Serial Port A I/O Address: [3F8]
- Serial Port A Interrupt: [IRQ 4]
- Serial Port B: [Enabled]
- Serial Port B I/O Address: [2F8]
- Serial Port B Interrupt: [IRQ 3]
- BIOS Redirection Port: [Serial Port B]
- Baud Rate: [19.2K]
- Flow Control: [CTS/RTS]
- Console Type: [PC ANSI]

システム診断

システム診断は装置に対して各種テストを行います。
「EXPRESSBUILDER」の「Tool menu」から「Test and diagnostics」を選択して診断してください。

システム診断の内容

システム診断には、次の項目があります。

- 本体に取り付けられているメモリのチェック
- CPUキャッシュメモリのチェック
- システムとして使用されているハードディスクドライブのチェック

システム診断を行う時は、必ず本体に接続しているLANケーブルを外してください。接続したままシステム診断を行うと、ネットワークに影響をおよぼすおそれがあります。

ハードディスクドライブのチェックでは、ディスクへの書き込みは行いません。

システム診断の起動と終了

システム診断には、本体に直接接続されたコンソール（キーボード）を使用する方法と、シリアルポート経由で接続されている管理PCのコンソールを使用する方法（コンソールレス）があります。
それぞれの起動方法は次のとおりです。

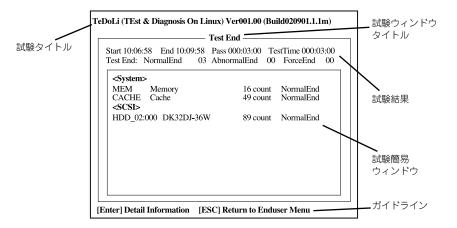
「保守ツール」では、コンソールレスでの通信方法にLANとCOMポートの2つの方法を記載していますが、コンソールレスでのシステム診断ではCOMポートのみを使用することができます。

1. シャットダウン処理を行った後、本体の電源をOFFにし、電源コードをコンセントから抜く。
2. 本体に接続しているLANケーブルをすべて取り外す。
3. 電源コードをコンセントに接続し、本体の電源をONにする。
4. 「EXPRESSBUILDER」DVDを使ってシステムを起動する。

5. 本体のコンソールを使用して起動する場合は「Tool menu (Normal mode)」を、コンソールレスで起動する場合は「Tool menu (Redirection mode)」を選択する。

システムによっては、Language selectionメニューが表示される場合があります。Language selectionメニューが表示された場合は「Japanese」を選択します。

6. TOOL MENUの「Test and diagnostics」を選択する。

Test and diagnosticsの「End-User Mode」を選択してシステム診断を開始します。約3分で診断は終了します。
診断を終了するとディスプレイ装置の画面が次のような表示に変わります。

試験タイトル

診断ツールの名称およびバージョン情報を表示します。

試験ウィンドウタイトル

診断状態を表示します。試験終了時にはTest Endと表示します。

試験結果

診断開始・終了・経過時間および終了時の状態を表示します。

ガイドライン

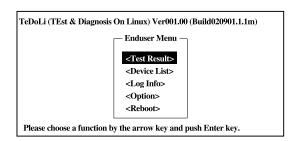
ウィンドウを操作するキーの説明を表示します。

試験簡易ウィンドウ

診断を実行した各試験の結果を表示します。カーソル行で<Enter>キーを押すと試験の詳細を表示します。

システム診断でエラーを検出した場合は試験簡易ウィンドウの該当する試験結果が赤く反転表示し、右側の結果に「Abnormal End」を表示します。
エラーを検出した試験にカーソルを移動し<Enter>キーを押し、試験詳細表示に出力されたエラーメッセージを記録してお買い求めの販売店、または保守サービス会社に連絡してください。

7. 画面最下段の「ガイドライン」に従い<Esc>キーを押す。

   以下のエンドユーザーメニューを表示します。

   <Test Result>
   前述の診断終了時の画面を表示します。

   <Device List>
   接続されているデバイス一覧情報を表示します。

   <Log Info>
   試験ログを表示します。試験ログをフロッピーディスクへ保存することができます。フロッピーディスクへ記録する場合は、フォーマット済みのフロッピーディスクをフロッピーディスクドライブにセットし、<Save(F)>を選択してください。

   <Option>
   オプション機能が利用できます。

   <Reboot>
   システムを再起動します。

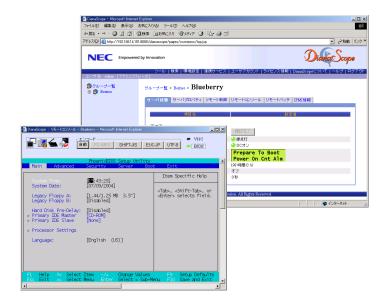
8. 上記エンドユーザーメニューで<Reboot>を選択する。

   再起動し、システムがEXPRESSBUILDERから起動します。

9. EXPRESSBUILDERを終了し、光ディスクドライブからDVDを取り出す。
10. 本体の電源をOFFにし、電源コードをコンセントから抜く。
11. 手順2.で取り外したLANケーブルを接続し直す。
12. 電源コードをコンセントに接続する。

以上でシステム診断は終了です。

DianaScope

DianaScope は Express5800 シリーズをリモート管理するためのソフトウェアです。DianaScopeの機能やインストール方法についての詳細はオンラインドキュメントを参照してください。

本製品においてDianaScopeを使用するためにはオプションのサーバライセンス(UL1198-001またはUL1198-011)が必要です。本製品には以下のサーバライセンスが添付されています。

- UL1198-001 SystemGlobe DianaScope Additional Server License(1)

ESMPRO

ESMPRO/ServerManager、ServerAgentは、システムの安定稼動と効率的なシステム運用を目的とした管理ソフトウェアです。構成情報や稼動状況を管理し、システムの異常を検出した際にシステム管理者へ通報することにより、システム障害の予防や障害に対する迅速な対処を可能にします。

添付の「バックアップDVD-ROM」には、本体を管理するアプリケーション「ESMPRO/ServerAgent」が格納されています。ESMPRO/ServerAgentと通信を行いネットワーク上の管理 PC から本装置を監視するアプリケーション「ESMPRO/ServerManager」は「EXPRESSBUILDER DVD」に格納されています。

- **ESMPRO/ServerManager**

  ESMPRO/ServerManagerの動作環境やインストール方法、アンインストール方法および運用時の注意事項については「EXPRESSBUILDER DVD」にある「ESMPRO/ServerManagerインストレーションガイド」を参照してください。

- **ESMPRO/ServerAgent**

  ESMPRO/ServerAgentは本装置に自動でインストールされる監視アプリケーションです。ESMPRO/ServerAgentに関する詳細な説明は本体に添付の「バックアップDVD-ROM」内にあるオンラインマニュアル（PDFファイル）を参照してください。

  添付のバックアップDVD-ROM:/nec/doc/500/esmpro.sa/users_v42.pdf

  ESMPRO/ServerAgentは出荷時のハードディスクにインストール済みです。また、再インストールの時も自動的にインストールされます。

エクスプレス通報サービス

エクスプレス通報サービスは、システムに発生する障害情報（予防保守情報含む）を保守センターに自動通報するソフトウェアです。
本サービスを使用することにより、システムの障害を事前に察知したり、障害発生時に迅速に保守を行ったりすることができます。

エクスプレス通報サービスは出荷時のハードディスクにインストール済みです。また、再インストールの時も自動的にインストールされます。

エクスプレス通報サービスを利用するためには、別途契約が必要となります。詳しくは、お買い求めの販売店または保守サービス会社にお問い合わせください。

NEC Express5800シリーズ
InterSec
Express5800/MW500f

6

システムの拡張とコンフィグレーション

本装置用に用意されている各種オプションの取り付け・取り外しの手順や作業を行う際の注意事項について説明します。システムの拡張後にシステムBIOSの設定を変更する必要がある場合があります。この章でシステムBIOSのユーティリティについて操作方法や注意事項を説明します。

内蔵オプションの取り付け

本体に取り付けられるオプションの取り付け方法および注意事項について記載しています。

重要

- オプションの取り付け/取り外しはユーザー個人でも行えますが、この場合の本体および部品の破損または運用した結果の影響についてはその責任を負いかねますのでご了承ください。本装置について詳しく、専門的な知識を持った保守サービス会社の保守員に取り付け/取り外しを行わせるようお勧めします。
- オプションおよびケーブルは弊社が指定する部品を使用してください。指定以外の部品を取り付けた結果起きた装置の誤動作または故障・破損についての修理は有料となります

安全上の注意

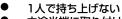
安全に正しくオプションの取り付け/取り外しをするために次の注意事項を必ず守ってください。

警告

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡する、または重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- 自分で分解・修理・改造はしない
- リチウムバッテリやニッカドバッテリ、ニッケル水素バッテリを取り外さない
- プラグを差し込んだまま取り扱わない

注意

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- 1人で持ち上げない
- 中途半端に取り付けない
- カバーを外したまま取り付けない
- 指を挟まない
- 高温注意
- 感電注意

静電気対策について

本体内部の部品は静電気に弱い電子部品で構成されています。取り付け/取り外しの際は静電気による製品の故障に十分注意してください。

- **リストストラップ（アームバンドや静電気防止手袋など）の着用**

  リスト接地ストラップを手首に巻き付けてください。手に入らない場合は部品を触る前に筐体の塗装されていない金属表面に触れて身体に蓄積された静電気を放電します。
  また、作業中は定期的に金属表面に触れて静電気を放電するようにしてください。

- **作業場所の確認**
  - 静電気防止処理が施された床、またはコンクリートの上で作業を行います。
  - カーペットなど静電気の発生しやすい場所で作業を行う場合は、静電気防止処理を行った上で作業を行ってください。

- **作業台の使用**

  静電気防止マットの上に本体を置き、その上で作業を行ってください。

- **着衣**
  - ウールや化学繊維でできた服を身につけて作業を行わないでください。
  - 静電気防止靴を履いて作業を行ってください。
  - 取り付け前に貴金属（指輪や腕輪、時計など）を外してください。

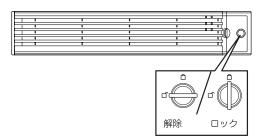
- **部品の取り扱い**
  - 取り付ける部品は本体に組み込むまで静電気防止用の袋に入れておいてください。
  - 各部品の縁の部分を持ち、端子や実装部品に触れないでください。
  - 部品を保管・運搬する場合は、静電気防止用の袋などに入れてください。

取り付け/取り外しの準備

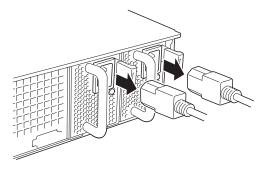
部品の取り付け/取り外しの作業をする前に準備をします。

1. OSのシャットダウン処理を行う。

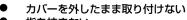
   ハードディスクドライブや増設電源ユニットで、ホットスワップで増設ができる場合は、シャットダウン処理をする必要はありません。

2. セキュリティキーでフロントベゼルのロックを解除して、フロントベゼルを取り外す。

3. POWERスイッチを押して本装置の電源をOFF（POWERランプ消灯）にする。

4. 本装置に接続しているすべてのケーブルおよび電源コードを取り外す。

   以上で完了です。部品の取り付け取り外しにはプラスドライバとマイナスドライバが必要です。用意してください。

ハードディスクドライブと電源ユニットを除く内蔵部品の取り付け/取り外しの作業は本装置をラックから引き出した状態で行います。

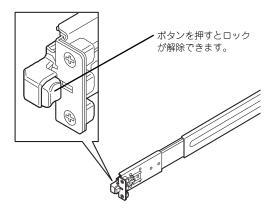
⚠注意

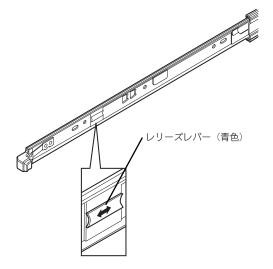
装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **カバーを外したまま取り付けない**
- **指を挟まない**
- **高温注意**
- **ラックが不安定な状態でデバイスをラックから引き出さない**
- **複数台のデバイスをラックから引き出した状態にしない**

1. 224ページを参照して準備をする。

保守をしようとしている装置を確認するためにUIDスイッチを押すことで点灯するUIDランプを利用してください。

2. **本装置前面の左右にあるロック解除ボタンを押しながら本装置をゆっくりと静かにラックから引き出す。**

   引き出している途中でロックされます。ロックされたところで引き出しは完了です。

ラックへ収納するときは、左右のレリーズレバー（青色）を手前または、奥に押しながら再度、ラックへ押し込みます。

重要

レバーやレールで指を挟まないよう十分注意してください。

取り付け/取り外し後の確認

オプションの増設や部品の取り外しをした後は、次の点について確認してください。

- **取り外した部品を元どおりに取り付ける**

  増設や取り外しの際に取り外した部品やケーブルは元どおりに取り付けてください。取り付けを忘れたり、ケーブルを引き抜いたままにして組み立てると誤動作の原因となります。また、部品やケーブルは中途半端に取り付けず、確実に取り付けてください。

- **装置内部に部品やネジを置き忘れていないか確認する**

  特にネジなどの導電性の部品を置き忘れていないことを確認してください。導電性の部品がマザーボード上やケーブル端子部分に置かれたまま電源をONにすると誤動作の原因となります。

- **装置内部の冷却効果について確認する**

  内部に配線したケーブルが冷却用の穴をふさいでいないことを確認してください。冷却効果を失うと装置内部の温度の上昇により誤動作を引き起こします。

- **ツールを使って動作の確認をする**

  増設したデバイスによっては、診断ユーティリティやBIOSセットアップユーティリティなどのツールを使って正しく取り付けられていることを確認しなければいけないものがあります。それぞれのデバイスの増設手順で詳しく説明しています。参照してください。

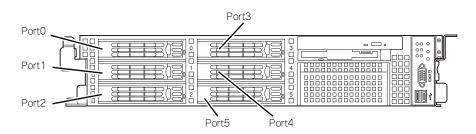
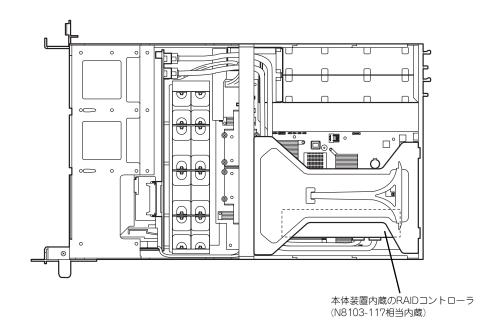
取り付け/取り外しの手順

次の手順に従って部品の取り付け/取り外しをします。

ハードディスクドライブ

本装置の前面には、約25.4mm（1インチ）厚のハードディスクドライブを搭載することができるハードディスクドライブベイがあります。
ハードディスクドライブは専用のドライブキャリアに搭載された状態で購入できます。また、ドライブキャリアに搭載された状態のまま装置に取り付けます。

- **弊社で指定していないハードディスクドライブを使用しないでください。サードパーティのハードディスクドライブなどを取り付けると、ハードディスクドライブだけでなく本体が故障するおそれがあります。次に示すモデルをお買い求めください（2008年1月現在）。**
  - **N8150-200(73.2GB、15000rpm、SAS)**
  - **N8150-201(146.5GB、15000rpm、SAS)**
  - **N8150-226(300GB、15000rpm、SAS)**
- **本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-117相当内蔵)がサポートするRAIDレベルは、「RAID5」「RAID6」です。**
- **搭載するハードディスクドライブはすべて同じ容量、同じ回転数のものを使用してください。**

ハードディスクドライブベイには最大で6台のハードディスクドライブを搭載することができます。搭載するスロットによってポート番号が固定で決められています。下図を参照してください。

ハードディスクドライブベイは、出荷時の構成で本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-117相当内蔵)に接続されています。これらのハードディスクドライブをRAIDシステムで使用する場合は、以下を参照してください。

- 本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-117相当内蔵)を使用する場合
  RAIDシステムの構築、設定、管理には、「WebBIOS」や、「Universal RAID Utility」を使用します。
  詳細は、「RAIDシステムのコンフィグレーション」(312ページ)、「Universal RAID Utility」(209ページ)を参照してください。

標準でハードディスクドライブを2台搭載しています。
Port0、Port1のベイを除くハードディスクドライブベイにはダミートレイが入っています。ダミートレイは装置内部の冷却効果を高めるためのものです。

取り付け

次に示す手順でハードディスクドライブを取り付けます。その他のスロットへの取り付けも同様の手順で行えます。

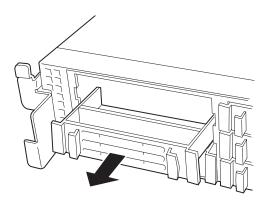
RAIDシステム構成する場合、容量などの仕様が同じハードディスクドライブを使用して、ディスクアレイを作成してください。

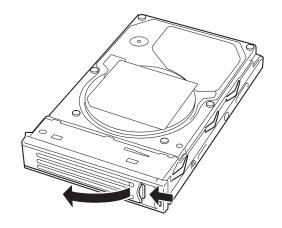
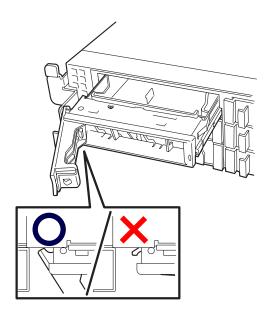
ハードディスクドライブは、フロントベゼルを取り外すだけで取り付け/取り外しを行うことができます。

1. **224ページを参照して準備をする。**
2. **ハードディスクドライブを取り付けるスロットを確認する。**

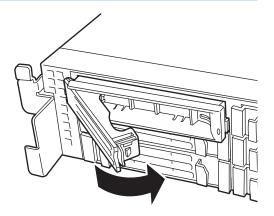
   スロットは本装置に6つあります。Port番号の小さい順に取り付けてください。Portはスロットの位置で決まっています。

3. **ダミートレイを取り外す。**

   ダミートレイは　Port0、Port1、Port2以外のスロットに取り付けられています。

- **ダミートレイは大切に保管しておいてください。**
- **ダミートレイは装置内部の冷却効果を高めるためのものです。ハードディスクドライブを搭載しない場合には、ダミートレイを取り付けてください。**

4. **ドライブキャリアのハンドルのロックを解除する。**

5. ドライブキャリアとハンドルをしっかりと持ってスロットへ挿入する。

- ハンドルのフックがフレームに当たるまで押し込んでください。
- ドライブキャリアは両手でしっかりとていねいに持ってください。

6. ハンドルをゆっくりと閉じる

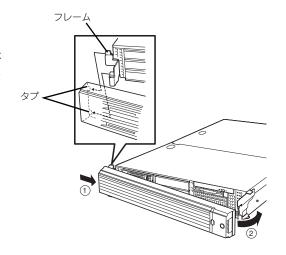
「カチッ」と音がしてロックされます。

- ハンドルとドライブキャリアに指を挟まないように注意してください。
- さらにしっかり入っているか、再度押し込んでください。

押し込むときにハンドルのフックがフレームに引っかかっていることを確認してください。

7. 本装置の電源をONにして、DianaScopeを使いSETUPユーティリティを起動して「Boot」メニュー（309ページ）で起動順位の設定をする。

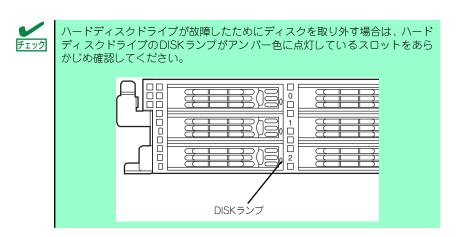
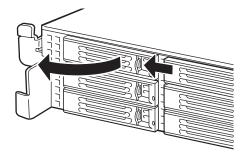
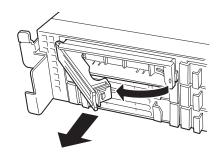
ハードディスクドライブを増設するとそれまで記憶されていた起動順位の設定がクリアされるためです。

8. 取り外したフロントベゼルを取り付ける。

   フロントベゼル左側のタブが本体のフレームに引っかかるようにしてから取り付けてセキュリティキーでロックします。

取り外し

次の手順でハードディスクドライブを取り外します。

チェック

ハードディスクドライブが故障したためにディスクを取り外す場合は、ハードディスクドライブのDISKランプがアンバー色に点灯しているスロットをあらかじめ確認してください。

1. 224ページを参照して準備をする。
2. レバーを押してロックを解除し、ハンドルを開く。

3. ハンドルとドライブキャリアをしっかりと持って手前に引き出す。
4. ハードディスクドライブを取り外したまま本装置を使用する場合は、空いているスロットにダミートレーを取り付ける。

5. 本装置の電源をONにして、DianaScopeを使いSETUPユーティリティを起動して「Boot」メニューで起動順位の設定をする。

   ハードディスクドライブを増設するとそれまで記憶されていた起動順位の設定がクリアされるためです。

6. 取り外したフロントベゼルを取り付ける。

RAIDシステム構成でのハードディスクドライブの交換について

RAIDシステム構成の場合、故障したハードディスクドライブの交換後、交換した新しいハードディスクドライブに交換前までの情報を記録することにより、故障を起こす以前の状態に戻すことのできるオートリビルド機能を使用することができます。
オートリビルドは故障したハードディスクドライブをホットスワップ（電源ONの状態でのディスクの交換）するだけで自動的に行われます。

オートリビルドを行っている間、ハードディスクドライブにあるDISKランプが緑色とアンバー色に交互に点灯してオートリビルドを行っていることを示します。

オートリビルドに失敗すると、ハードディスクドライブにあるDISKランプがアンバー色に点灯します。ハードディスクドライブの取り外し/取り付けをもう1度行い、オートリビルドを試みてください。

オートリビルドを行うときは次の注意を守ってください。

- ハードディスクドライブが故障してから、オートリビルドを終了するまで装置の電源をOFFにしないでください。
- ハードディスクドライブの取り外し/取り付けは90秒以上の間隔をあけて行ってください。
- 他にリビルド中のハードディスクドライブがある場合はディスクの交換を行わないでください（リビルド中はハードディスクドライブにあるDISKランプが緑色とアンバー色に交互に点灯しています）。

電源ユニット

万一、電源ユニット（1台）が故障してもシステムを停止することなく運用することができます（冗長機能）。

取り付け

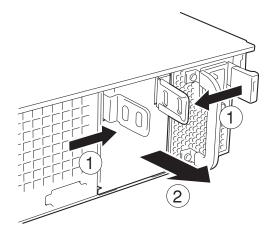
次の手順に従って電源ユニットを取り付けます。

1. 224ページを参照して準備する。

必ず電源をOFFにしてください。誤動作や故障の原因となります。

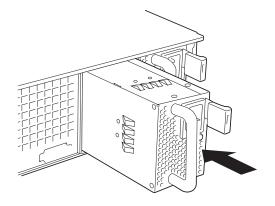
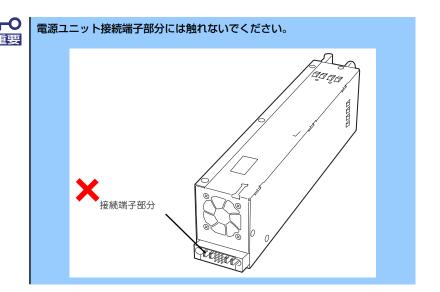
2. ブランクカバーを取り外す。

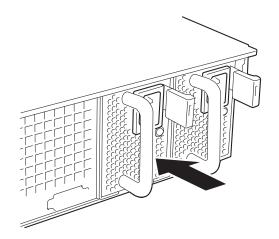
   右図のようにレバーをつまんで取り外してください。

重要

取り外したカバーは大切に保管しておいてください。

3. 電源ユニットを差し込む。

重要

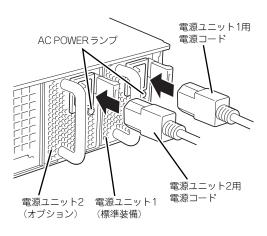
電源ユニット接続端子部分には触れないでください。

4. **とっ手をにぎりしっかりと押し込む。**

   「カチッ」と音がしてロックされます。

5. **電源コード（2本）を接続する。**

   標準で添付されていたものと増設した電源ユニットに添付されていたコードを使います。コードを接続するとAC POWERランプが点滅します。

6. **本装置の電源をONにする。**

   AC POWERランプが点灯します。

7. **STATUSランプに電源ユニットに関するエラー表示がないことを確認する。**

   AC POWERランプが消灯している場合は、もう一度電源ユニットを取り付け直してください。それでも同じ表示が出たときは保守サービス会社に連絡してください。

故障した電源ユニットの交換

交換は電源ユニットが故障したときのみ行います。

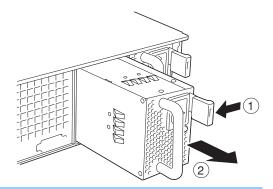
注意

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **感電注意**

正常に動作している電源ユニットを取り外さないでください。

本装置の電源ユニットを冗長構成（2台で運用）にしているとき、そのうちの1台が故障した場合は、システム稼働中（電源ONの状態）に故障した電源ユニットを交換できます（次の手順2をとばしてください）。

1. 背面にある電源ユニットのランプの表示（AC POWERランプがアンバー色に点灯）で故障している電源ユニットを確認する。
2. システムを終了し、POWERスイッチを押して電源をOFFにする。
3. 故障している電源ユニットのACコードを抜く。
4. 電源ユニットのとっ手をにぎり、レバーを押さえながら手前に引く。
5. 電源ユニットを取り外す。
6. 電源ユニットを交換せず1台の電源ユニットで運用する場合は、「取り付け」の手順2で取り外したカバーを取り付ける。

装置内部の冷却効果を保持するためにも電源ユニットを取り付けていないスロットにはブランクカバーを取り付けてください。

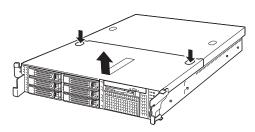
7. 「取り付け」の手順5～7の手順を参照して電源ユニットを取り付け、取り付け後の確認をする。

2台の電源ユニットで動作していた本体の電源ユニットを電源ONのまま交換したときは、電源ユニットPOWERランプが点灯します（運用を停止している間に交換したときは電源コードを接続するとランプが点滅し、電源をONにすると点灯します）。

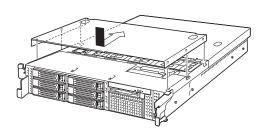
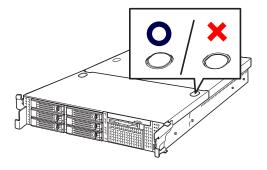
ドライブカバー

ファンおよび、CPU、バックアップデバイスの取り付け/取り外しや内部のケーブル接続を変更するときはドライブカバーを取り外します。

取り外し

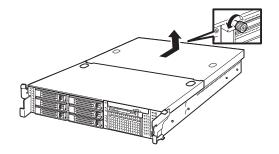
1. 224ページを参照して準備する。
2. 本体をラックから引き出す（224ページ参照）。
3. ドライブカバーにあるロックボタンを押しながら装置前面へスライドさせる。
4. ドライブカバーを持ち上げて本体から取り外す。

取り付け

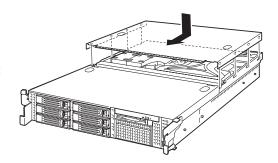
ドライブカバーを取り付けるときは、ドライブカバーのタブが本体フレームに確実に差し込まれていることを確認して、ドライブカバーを背面へスライドさせてください。ドライブカバーを本体背面に向かってスライドさせると「カチッ」と音がしてドライブカバーがロックされます。

このときにロックボタンの状態を確認してください。確実にロックされるとロックボタンが上に上がった状態になります。下に押された状態（くぼんだ状態）の時はドライブカバーをもう一度本体背面に向けてスライドさせてください。それでもロックされない場合は、いったんドライブカバーを取り外してから、もう一度取り付け直してください

ロジックカバー

DIMMおよび、CPU、PCIボードの取り付け/取り外しや内部のケーブル接続を変更するときはロジックカバーを取り外します。

取り外し

1. 224ページを参照して準備する。
2. 本体をラックから引き出す（224ページ参照）。
3. ロジックカバーの背面にあるセットスクリューをゆるめ装置背面へスライドさせる。
4. ロジックカバーを持ち上げて本体から取り外す。

取り付け

ロジックカバーを取り付けるときは、ロジックカバーのタブが本体フレームに確実に差し込まれていることを確認して、ロジックカバーを前面へスライドさせてください。最後に背面にあるセットスクリューを固定してください。

ロジックカバーの取り付け時、閉まりにくい場合は、ライブカバーも取り外し、ロジックカバーを先に取り付けてください。

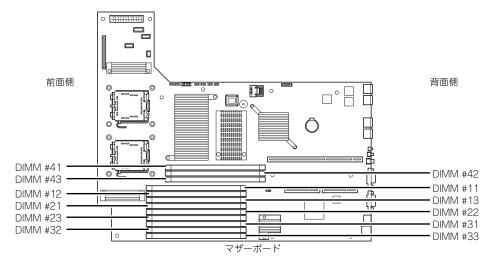
DIMM

DIMM(Dual Inline Memory Module)は、本装置のマザーボード上のDIMMソケットに取り付けます。マザーボード上にはDIMMを取り付けるソケットが12個あります。

メモリは最大4GBまで増設できます。出荷時には、DIMM #11と#21に1GBのDIMMを搭載しています。

- **DIMMは大変静電気に弱い電子部品です。装置の金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃がしてからボードを取り扱ってください。また、ボードの端子部分や部品を素手で触ったり、ボードを直接机の上に置いたりしないでください。静電気に関する説明は223ページで詳しく説明しています。**
- **弊社で指定していないDIMMを使用しないでください。サードパーティのDIMMなどを取り付けると、DIMMだけでなくマザーボードが故障するおそれがあります。また、これらの製品が原因となった故障や破損についての修理は保証期間中でも有料となります。**

DIMMの増設順序

DIMMはGroup番号の順に増設します。

Group番号	Groupを構成するソケット番号
Group #1	DIMM #11とDIMM #21
Group #2	DIMM #31とDIMM #41
Group #3	DIMM #12とDIMM #22
Group #4	DIMM #32とDIMM #42
Group #5	DIMM #13とDIMM #23
Group #6	DIMM #33とDIMM #43

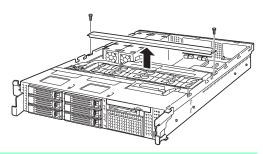
インタリーブ装置であるため、2枚単位で増設してください。また同じGroup内に異なる仕様のDIMMを実装すると正常に動作しません。

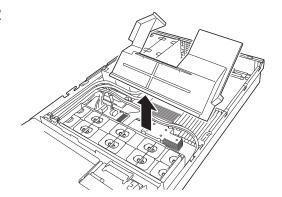
メモリミラーリングやオンラインスペアメモリなどの機能を使用する際の構成については242ページを参照してください。

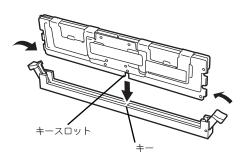
取り付け

次の手順に従ってDIMMを取り付けます。

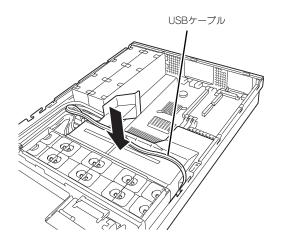
本装置では、Low-profile（ロープロファイル：DIMMボードの高さが30mm（1.2インチ）以下）タイプのDIMMのみをサポートしています。それ以外（それ以上高い）DIMMはサポートしていません。

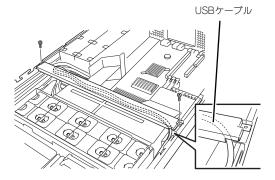
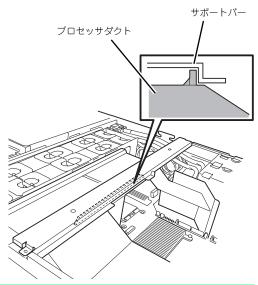
1. 224ページを参照して準備をする。
2. 本体をラックから引き出す（224ページ参照）。
3. ドライブカバーとロジックカバーを取り外す（236ページ参照）。
4. PCIライザーカードを取り外す（254ページ参照）。
5. サポートバーのネジ2本を外し、サポートバーを取り外す。

サポートバーが浮き上がってネジを紛失する場合があります。
ネジを取り外すときは、サポートバーをしっかり押さえながら行ってください。

6. プロセッサダクトを持ち上げて取り外す。

7. DIMMをソケットにまっすぐ押し込む。

   DIMMがDIMMソケットに差し込まれるとレバーが自動的に閉じます。

- DIMMの向きに注意してください。DIMMの端子側には誤挿入を防止するための切り欠きがあります。
- ソケットに押し込むときは過度の力を加えないでください。ソケットや端子部分を破損するおそれがあります。

8.　プロセッサダクトを取り付ける。

USBケーブルはプロセッサダクトの上に置いてください。

9.　サポートバーを取り付ける。

USBケーブルはサポートバーの切り欠きを通してください。

プロセッサダクトの折り返し部分がサポートバーの内側に差し込まれていることを確認してください。

サポートバーが浮き上がってネジを紛失する場合があります。
ネジを取り外すときは、サポートバーをしっかり押さえながら行ってください。

10.　取り外した部品を取り付ける。

11. DianaScopeを使って管理PCから本装置のBIOSセットアップユーティリティを起動して「Advanced」－「Memory Configuration」の順でメニューを選択し、増設したDIMMのステータス表示が「Normal」になっていることを確認する（294ページ参照）。
12. 「Advanced」メニューの「Reset Configuration Data」を「Yes」にする。

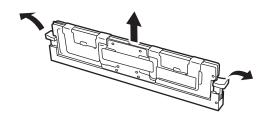
    ハードウェアの構成情報を更新するためです。詳しくは293ページをご覧ください。

取り外し

次の手順に従ってDIMMを取り外します。

- 故障したDIMMを取り外す場合は、POSTやESMPROで表示されるエラーメッセージを確認して、取り付けているDIMMソケットを確認してください。
- DIMMは最低2枚1組搭載されていないと本装置は動作しません。

1. 224ページを参照して準備をする。
2. 本体をラックから引き出す（224ページ参照）。
3. ドライブカバーとロジックカバーを取り外す（236ページ参照）。
4. PCIライザーカードを取り外す（254ページ参照）。
5. サポートバーのネジ2本を外し、サポートバーを取り外す（「取り付け」の手順を参照）。
6. プロセッサダクトを持ち上げて取り外す（「取り付け」の手順を参照）。
7. 取り外すDIMMのソケットの両側にあるレバーを左右にひろげる。

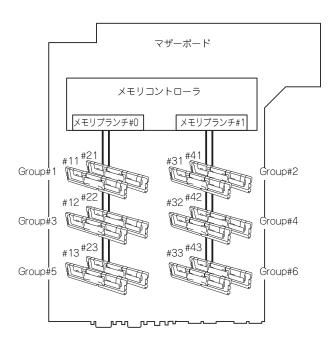
    ロックが解除されDIMMを取り外せます。

8. 取り外した部品を取り付ける。
9. DianaScopeを使って管理PCから本装置のBIOSセットアップユーティリティを起動して「Advanced」－「Memory Configuration」－「Memory Retest」を「Yes」に設定し、取り外したDIMMのエラー情報をクリアする（294ページ参照）。
10. 「Advanced」メニューの「Reset Configuration Data」を「Yes」にする。

    ハードウェアの構成情報を更新するためです。詳しくは293ページをご覧ください。

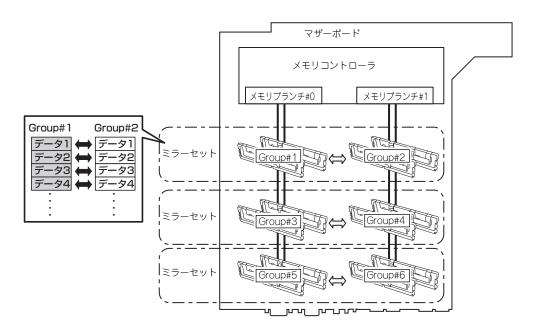
メモリ機能の利用

本製品には、システム停止の原因となるメモリ障害(複数ビット障害)を自動的に修正する「x4/x8 SDDC ECCメモリ」機能の他に「メモリミラーリング機能」と「オンラインスペアメモリ機能」を持っています。必要に応じて利用してください。

標準のメモリ構成と「メモリミラーリング機能」、「オンラインスペアメモリ機能」を同時に利用することはできません(「x4/x8 SDDC ECCメモリ」機能はどの状態においても機能します)。

本製品のマザーボード内にはメモリを制御するための「メモリブランチ」が下図のように2系統に分かれています。

「メモリミラーリング機能」と「オンラインスペアメモリ機能」はメモリブランチ間またはメモリブランチ内でのメモリの死活監視と切り替えを行うことによって冗長性を保つ機能です。

メモリミラーリング機能

メモリミラーリング機能とは、メモリブランチ間で対応する2つのGroupのDIMM（ミラーセット）に同じデータを書き込むことにより冗長性を持たせる機能です。

オペレーティングシステムからは、物理容量の半分の容量のメモリとして認識されます。

この機能を利用するための条件は次のとおりです。

- ミラーセットを構成するメモリソケット（4つ）にメモリを搭載してください。
- 搭載するメモリは同じ容量のものを使用してください。
- DianaScopeを使って管理PCから本装置のBIOSセットアップユーティリティを起動して次のメニューのパラメータを変更し、設定を保存してSETUPを終了してください。
  「Advanced」→「Memory Configurationサブメニュー」→「Memory RAS Feature」→「Mirror」
- メモリは次の順序で搭載してください。
  Group #1とGroup #2→Group #3とGroup #4→Group #5とGroup #6

次のようなミラーリングは構築できません。

- 異なるミラーセット間でのメモリミラーリング
- 同一メモリブランチ内でのメモリミラーリング

メモリミラー設定に関する注意事項

メモリミラーを構築した状態で、メモリミラー構成とならないようなメモリ増設や、メモリミラーが崩れるようなメモリの取り外しを行なった場合は、BIOS Setupメニューのメモリミラーメニューがグレーアウト状態になり設定が変更できなくなります。このような状態になってしまった場合の、メモリミラー解除をするには下記手順を参照してLoad Setup Defaultsを実施してください。

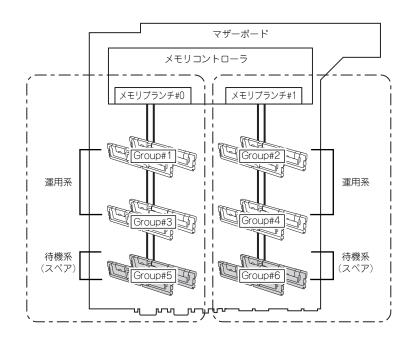
1. BIOS Setupの設定内容を控えておく。
2. POST中に「F2」キーを押し、BIOS Setupメニューに入る。
3. 「Exit」→「Load Setup Defaults」を選択。
4. 「Load default configutation now？」と表示されるので「Yes」を選択する。
5. 1.で控えていた内容を再設定する。

Load Setup Defaultsが実行されると、他のSetup設定もDefault値に戻るので、再度Setup設定を行ってください。

メモリミラーリング機能を使用できるDIMMの搭載パターン例を以下に示します。

例	メモリセット		メモリセット		メモリセット		メモリ容量合計	
	Group#1	Group#2	Group#3	Group#4	Group#5	Group#6	物理メモリ	論理メモリ
1	標準2GB	増設2GB	―	―	―	―	4GB	2GB

オンラインスペアメモリ機能

オンラインスペアメモリ機能は、メモリブランチ内の1つのGroupを予備（スペア）として待機させることにより、運用しているGroupのDIMMで訂正可能なエラーが発生した場合、待機させているGroupのDIMMに運用を自動的に切り替え処理を継続させる機能です。

オペレーティングシステムからは、物理容量より少ない容量のメモリとして認識されます（搭載数と1枚あたりの容量によって変化します）。

この機能を利用するための条件は次のとおりです。

- メモリブランチ内の2つ以上のGroupにメモリを搭載してください。メモリブランチ間で搭載数が異なっていても動作します。例えば、メモリブランチ#0は4枚（2つのGroup）で、メモリブランチ#1は6枚（3つのGroup）でも問題ありません。
- メモリブランチ内に搭載されたメモリの容量はすべて同じものを使用してください。メモリブランチ単位で同一容量のメモリを搭載していれば動作します（メモリブランチ#0とメモリブランチ#1の総容量が異なっていても動作します）。
- DianaScopeを使って管理PCから本装置のBIOSセットアップユーティリティを起動して次のメニューのパラメータを変更し、設定を保存してSETUPを終了してください。
  「Advanced」→「Memory　Configurationサブメニュー」→「Sparing」
- 各メモリブランチ内のメモリは次の順序で搭載してください。
  メモリブランチ#0：Group #1→Group #3→Group #5
  メモリブランチ#1：Group #2→Group #4→Group #6

次のようなスペアリングは構築または設定することができません。

- 異なるメモリブランチへのスペアリング
- 任意のメモリをスペアに指定
  スペアに指定されるGroupは同一メモリブランチ内で一番大きいGroup番号です。

オンラインスペアメモリ機能を使用できるDIMMの搭載パターン例を以下に示します。なお、次のパターンはメモリブランチ#0でのものですが、メモリブランチ#1でも同じパターンとなります。

例	メモリブランチ#0			メモリ容量合計	
	Group#1	Group#3	Group#5	物理メモリ	論理メモリ
1	増設1GB	増設1GB	−	2GB	1GB
2	増設1GB	増設1GB	増設1GB	3GB	2GB
3	標準2GB	増設2GB	−	4GB	3GB

オンラインスペアメモリはメモリコントローラの仕様上、メモリのRank単位でスペアメモリを設定します。
Single RankメモリとDual Rankメモリではオンラインスペアメモリを設定した場合の論理メモリ容量が異なります。

- **Single Rankメモリの場合**

  （物理メモリ容量×搭載数）− 物理メモリ容量 ＝ 論理メモリ容量

- **Dual Rankメモリの場合**

  （物理メモリ容量×搭載数）−（物理メモリ容量／2）＝ 論理メモリ容量

本装置でサポートしているメモリは以下のとおりです。

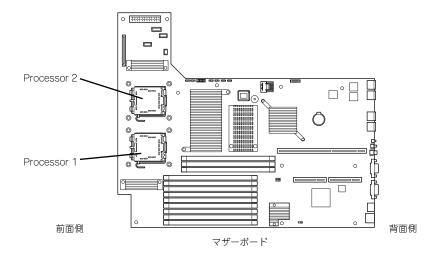
− N8102-309 増設1GBメモリ：Single Rank

− N8102-310 増設2GBメモリ：Dual Rank

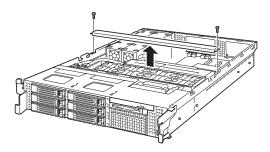
プロセッサ（CPU）

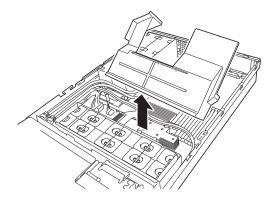
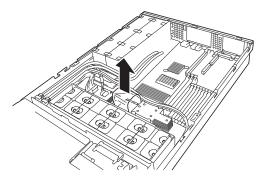
標準装備のクアッドコアIntel® Xeon®プロセッサー（CPU）に加えて、もう1つCPUを増設し、マルチプロセッサシステムで運用することができます。

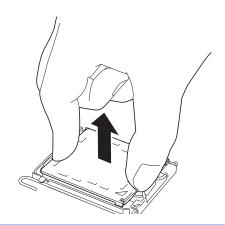
重要

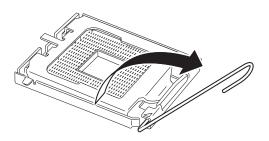
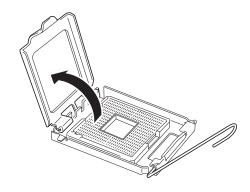
- CPUは大変静電気に弱い電子部品です。装置の金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃がしてからCPUを取り扱ってください。また、CPUの端子部分や部品を素手で触ったり、CPUを直接机の上に置いたりしないでください。静電気に関する説明は223ページで詳しく説明しています。
- 取り付け後の確認ができるまではシステムへの運用は控えてください。
- 弊社で指定していないCPUを使用しないでください。サードパーティのCPUなどを取り付けると、CPUだけでなくマザーボードが故障するおそれがあります。また、これらの製品が原因となった故障や破損についての修理は保証期間中でも有料となります。

取り付け

次の手順に従ってCPUを取り付けます。

1. 224ページを参照して準備をする。
2. 本体をラックから引き出す（224ページ参照）。
3. ドライブカバーとロジックカバーを取り外す（236ページ参照）。
4. PCIライザーカードを取り外す（254ページ参照）。
5. サポートバーのネジ2本を外し、サポートバーを取り外す。

サポートバーが浮き上がってネジを紛失する場合があります。
ネジを取り外すときは、サポートバーをしっかり押さえながら行ってください。

6. プロセッサダクトを持ち上げて取り外す。

7. CPUダミーカバーのネジ4本を外し、CPUダミーカバーを取り外す。

8. CPUソケットの位置を確認する。

9. ソケットから保護カバーを取り外す。

保護カバーは大切に保管しておいてください。CPUを取り外したときは必ずCPUの代わりに保護カバーを取り付けてください。

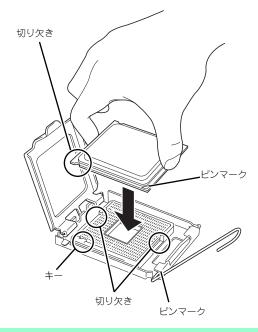
10. ソケットのレバーを一度押し下げてフックから解除してレバーを止まるまでゆっくりと開く。

11. プレートを持ち上げる。

重要

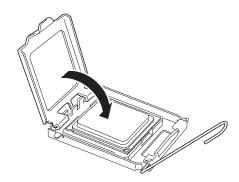
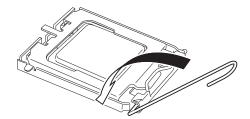
ソケットの接点が見えます。接点には触れないでください。

12. 新しいCPUを取り出し、保護カバーから取り外す。

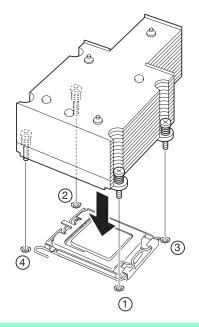
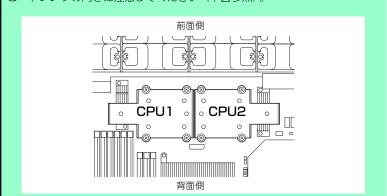
CPUを持つときは、必ず端を持ってください。CPUの底面（端子部）には触れないでください。

13. CPUをソケットの上にていねいにゆっくりと置く。

親指と人差し指でCPUの端を持ってソケットに差し込んでください。親指と人差し指がソケットの切り欠き部に合うようにして持つと取り付けやすくなります。

- CPUの切り欠きとソケットのキー部を合わせて差し込んでください。
- CPUを傾けたり、滑らせたりせずにソケットにまっすぐ下ろしてください。

14. CPUを軽くソケットに押しつけてからプレートを閉じる。

15. レバーを倒して固定する。

16. ヒートシンクをCPUの上に置く。

17. ヒートシンクをネジで固定する。

    ネジはたすきがけの順序で4つを仮どめしたあとに本締めしてください。

ヒートシンクの向きに注意してください（下図参照）。

18. ヒートシンクがマザーボードと水平に取り付けられていることを確認する。

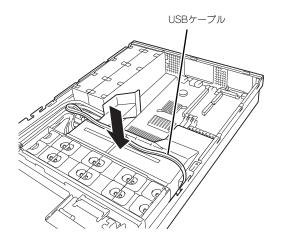
- 斜めに傾いているときは、いったんヒートシンクを取り外してから、もう一度取り付け直してください。

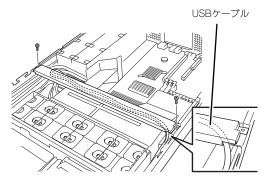
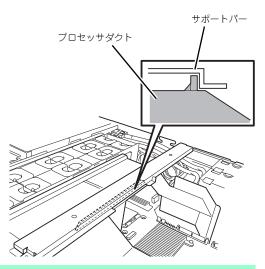
  水平に取り付けられない原因には次のことが考えられます。

  - CPUが正しく取り付けられていない。
  - ヒートシンクを固定するネジが完全に締められていない。

- 固定されたヒートシンクを持って動かさないでください。

19. プロセッサダクトを取り付ける。

USBケーブルはプロセッサダクトの上に置いてください。

20. サポートバーを取り付ける。

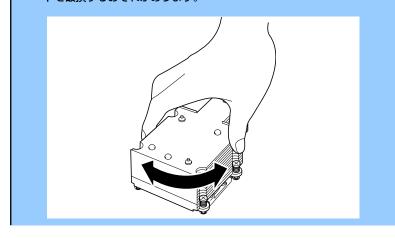
USBケーブルはサポートバーの切り欠きを通してください。

プロセッサダクトの折り返し部分がサポートバーの内側に差し込まれていることを確認してください。

サポートバーが浮き上がってネジを紛失する場合があります。
ネジを取り外すときは、サポートバーをしっかり押さえながら行ってください。

21. DianaScopeを使って管理PCから本装置のBIOSセットアップユーティリティを起動して、「Advanced」メニューの「Reset Configuration Data」を「Yes」にする。

ハードウェアの構成情報を更新するためです。詳しくは293ページをご覧ください。

取り外し

CPUを取り外すときは、「取り付け」の手順1～6を参照して取り外しの準備をした後、手順11～7の順に従って行ってください。ヒートシンクはネジを外した後、ヒートシンクを水平に少しずらすようにして動かしてから取り外してください(この後の「重要」を参照してください)。

- **CPUの故障以外で取り外さないでください。**
- **運用後は熱によってヒートシンクの底にあるクールシートがCPUに粘着している場合があります。ヒートシンクを取り外す際は、左右に軽く回して、ヒートシンクがCPUから離れたことを確認してから行ってください。CPUに粘着したままヒートシンクを取り外すとCPUやソケットを破損するおそれがあります。**

CPUの取り外し(または交換)後に次の手順を行ってください。

1. DianaScopeを使って管理PCから本装置のBIOSセットアップユーティリティを起動して「Main」－「Processor Settings」－「Processor Retest」の順でメニューを選択し、取り外したCPUのエラー情報をクリアする(291ページ参照)。

   CPUを交換した場合は、「Main」－「Processor Settings」の順でメニューを選択し、増設したCPUのIDおよび二次キャッシュサイズが正常になっていることを確認してください(291ページ参照)。

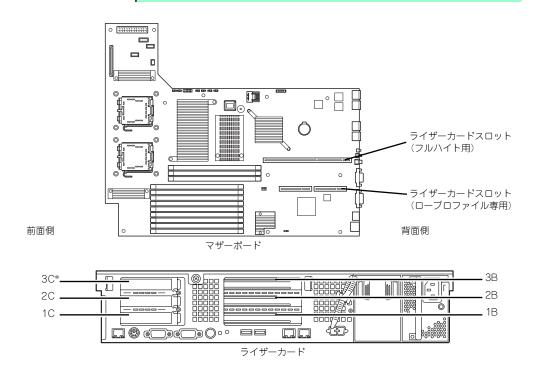
2. 「Advanced」メニューの「Reset Configuration Data」を「Yes」にする。

   ハードウェアの構成情報を更新するためです。詳しくは293ページをご覧ください。

PCIボード

本装置には、PCIボードを取り付けることのできる「ライザーカード（2種類）」をマザーボード上に搭載しています。ライザーカードにはPCIボードを各3枚ずつ取り付けることができます（合計で6枚のPCIボードを搭載可能）。
それぞれのライザーカードにあるPCIボードスロットにネットワーク拡張用やファイルデバイス機能拡張用のPCIボードを接続します。

- **PCIボードおよびライザーカードは大変静電気に弱い電子部品です。サーバの金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃がしてからPCIボードを取り扱ってください。また、PCIボードおよびライザーカードの端子部分や部品を素手で触ったり、PCIボードおよびライザーカードを直接机の上に置いたりしないでください。静電気に関する説明は223ページで詳しく説明しています。**
- **取り付けることができるPCIボードの組み合わせには制限事項があります。詳細はお買い求めの販売店または保守サービス会社までお問い合わせください。**
- **Low-profile（ロープロファイル）タイプとFull-height（フルハイト）タイプのPCIボードで接続できるライザーカードが異なります。ボードの仕様を確認してから取り付けてください。**

PCIボードによっては、オンボード上の拡張ROMを利用するものもあります。ボードに添付の説明書を参照し、拡張ROMの展開が必要であるかどうかを確認してください。設定は、BIOSセットアップユーティリティ「SETUP」を使います。詳しくは、282ページを参照してください。

＊　3CにRAIDコントローラ(N8103-117相当内蔵)標準実装

注意事項

取り付けや取り外しの際には次の点について注意してください。

- ライザーカードの端子部や電子部品のリード線には直接手を触れないよう注意してください。手の油や汚れが付着し、接続不良を起こしたり、リード線の破損による誤動作の原因となります。
- ライザーカードによって接続できるPCIボードのタイプが異なります。ボードの仕様を確認してから取り付けてください。
- 本装置の起動時のPCIバススロットのサーチ順位は次の通りです。

  3B→1B→2B→1C→3C→2C
- OSやRAIDシステムBIOSユーティリティなどで同種のPCIデバイス（オンボードのPCIデバイス含む）の認識順序が上記サーチ順と異なる場合があります。次の表のPCIバス番号、デバイス番号、機能番号を参照してPCIデバイスのスロット位置を確認してください。

PCIデバイス	PCIバス番号	デバイス番号	機能番号
オンボード NIC1	C	0	0
オンボード NIC2	C	0	1
スロット 1C	18	0	×
スロット 2C	20	0	×
スロット 3C	1C	0	×
スロット 1B	0D*	3	×
スロット 2B	0D*	9	×
スロット 3B	3*	0	×

* スロット1B、2B、3Bに取り付けたPCIボードによっては、上記PCIバス番号にならない場合があります。

- 起動しないLANコントローラのオプションROMはBIOSセットアップユーティリティで「Disabled」に設定してください。
- LANポートに接続したコネクタを抜くときは、コネクタのツメが手では押しにくくなっているのため、マイナスドライバなどを使用してツメを押して抜いてください。その際に、マイナスドライバなどがLANポートやその他のポートを破損しないよう十分に注意してください。
- 起動可能なPCIカード（RAIDコントローラやSCSIコントローラ、LANボードなど）を増設すると、起動の優先順位が変更されることがあります。増設後にBIOSセットアップユーティリティの「Boot」メニューで設定し直してください。
- 同じPCIライザーカード上にあるスロット(1C、2C、3Cまたは1B、2B、3B)のうち、いずれかのスロットに33MHzでのみ動作するオプションを取り付けた場合、そのPCIライザーカードの他のスロットに取り付けたオプションも33MHzで動作します。

サポートしているボードと搭載可能スロット

次の表のとおりです。なお、各ボードの機能詳細についてはボードに添付の説明書を参照してください。

- **同一バス内に異なるボードを実装した場合は低い方の周波数で動作します。**
- **本体PCIスロットよりもPCIボードの方が動作性能が高い場合は本体PCIスロット性能で動作します。**
- **標準ネットワークについて**
  標準ネットワーク(オンボード同士)でAFT/ALBのTeamingを組むことができます。ただし、標準ネットワークとオプションLANボードで同一のAFT/ALBのTeamingを組むことはできません。

型　名	製品名		バスA	バスB	バスC	バスD		バスE	備考
			PCIe #1C	PCIe #2C	PCIe #3C	PCI-X #1B	PCI-X #2B	PCIe #3B	
		PCIスロット性能＊1	x8 レーン	x4 レーン		64bit 100MHz		x8 レーン	
		スロットサイズ	Low Profile			Full Height			
		PCIボードタイプ＊1	x8 ソケット	x4 ソケット		3.3V		x8 ソケット	
		搭載可能なボードサイズ	MD2			ロング/ショート			
N8103-95	SCSIコントローラ		―	―	―	○	○	―	オプションライザ搭載時最大3枚まで 内蔵ハードディスクドライブとの接続は不可
N8103-107	SCSIコントローラ		○	○	―	―	―	○	内蔵ハードディスクドライブとの接続は不可
N8103-117	RAIDコントローラ（128MB, RAID5/6）		―	―	●	―	―	―	標準搭載
N8104-120	1000BASE-T接続ボード(2ch)		―	―	―	○	○	―	PCIバスあたり1枚まで(AFT時は、PCIバスあたり最大2枚まで) ただし、N8104-120はシステム当たり最大2枚まで
N8104-122	1000BASE-T接続ボード(2ch)		○	○	―	―	―	―	最大2枚まで その他のNICとのTeaming（AFT/ALB/Bonding相当）は不可

○　搭載可能　　―　搭載不可

＊1　**レーン：　転送性能（転送帯域）を示す。**
　　<例> 1 レーン =2.5Gbps（片方向）、4 レーン=10Gbps（片方向）
　ソケット：コネクタサイズを示す。ソケット数以下のカードが接続可能。
　　<例> x4/x8 ソケット =x1 カード、x4 カード、x8 カードは搭載可能。但し、詳細は搭載する PCI カードによる。

※　搭載可能なボードの奥行きサイズ
　FullHeightの場合：　173.1mmまで（ショートサイズ）、312mmまで（ロングサイズ）
　LowProfileの場合：　119.9mmまで（MD1）、167.6mmまで（MD2）
※　各カードの機能詳細についてはテクニカルガイドを参照してください。
※　同一バス内に異なるカードを実装した場合は低い方の周波数で動作します。
※　本体PCIスロットよりもPCIカードの動作性能のほうが高い場合は、本体PCIスロット性能で動作します。

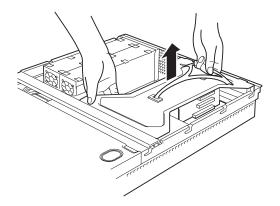
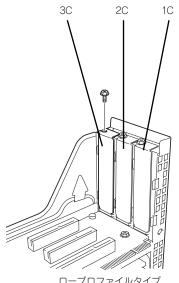
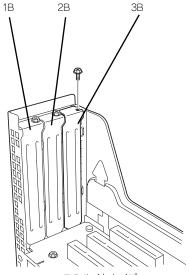
取り付け

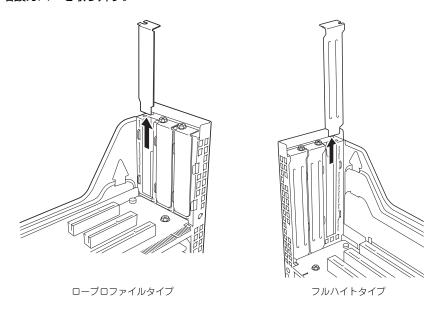
次の手順に従ってライザーカードにPCIボードを取り付けます。

重要

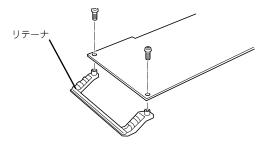
- それぞれのライザーカードがサポートするボードタイプ（ロープロファイルかフルハイトタイプ）と取り付けるPCIボードのタイプを確認してください。
- PCIボードを取り付けるときは、ボードの接続部の形状とライザーカードにあるコネクタの形状が合っていることを確認してください。

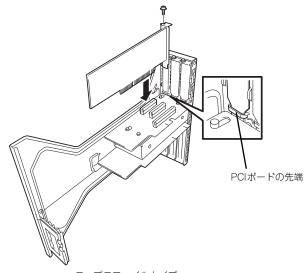
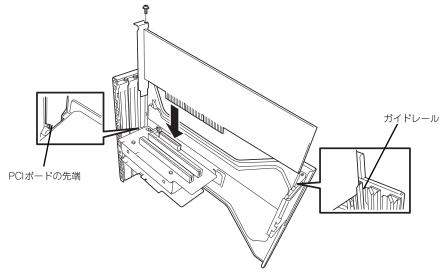
1. 224ページを参照して準備をする。
2. 本体をラックから引き出す（224ページ参照）。
3. ロジックカバーを取り外す（236ページ参照）。
4. ライザーカードをまっすぐ持ち上げて装置から取り外す。

   外しにくい場合は、装置を押さえながらライザーカードを持ち上げてください。

5. 前ページの表を参照して取り付け位置を確認する。
6. 取り付け位置のPCIスロットカバーのネジを外す。

ロープロファイルタイプ

フルハイトタイプ

7. 増設カバーを取り外す。

取り外した増設スロットカバーは、大切に保管しておいてください。

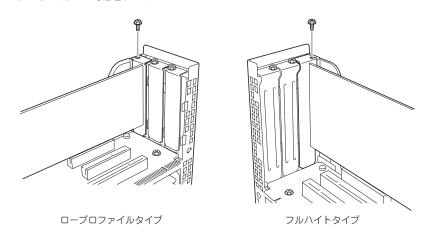
8. <フルハイト・フルレングスタイプのみ>

フルハイト・フルレングスタイプのPCI ボードを取り付ける場合は、PCIボードのリテーナを外す。

9. ライザーカードにPCIボードを取り付ける。

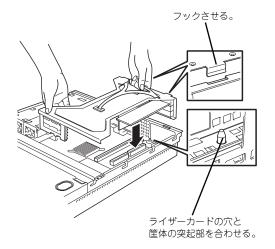
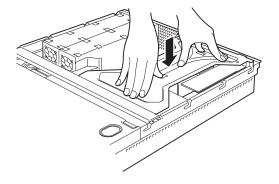
ライザーカードのスロット部分とPCIボードの端子部分を合わせて確実に差し込みます。

ロープロファイルタイプ

フルハイトタイプ

- **ライザーカードやPCIボードの端子部分には触れないでください。汚れや油が付いた状態で取り付けると誤動作の原因となります。**
- **うまくボードを取り付けられないときは、ボードをいったん取り外してから取り付け直してください。ボードに過度の力を加えるとPCIボードやライザーカードを破損するおそれがあります。**

- PCIボードブラケットの先端がライザーカードの固定スロットに差し込まれていることを確認してください。
- PCIボードの種類によっては、PCIボードの端子部分がコネクタからはみ出す場合があります。

10. PCIボードをネジで固定する。

本体のマザーボード上のコネクタと接続するケーブルが取り付けるボードにある場合は、ライザーカードを本体に取り付ける前にボードへ接続しておいてください。

11. ライザーカードをマザーボードのスロットに接続する。

    ライザーカードの端子部分とマザーボード上のスロット部分を合わせて、確実に差し込みます。

12. 差し込んだ後、指で押して確実に接続させる

13. 取り外した部品を取り付ける

14. DianaScopeを使って管理PCから本装置のBIOSセットアップユーティリティを起動して「Advanced」メニューの「Reset Configuration Data」を「Yes」にする。

    ハードウェアの構成情報を更新するためです。詳しくは293ページをご覧ください。

15. DianaScopeを使って管理PCから取り付けたボードに搭載されているBIOSコンフィグレーションユーティリティを起動してボードのセットアップをする。

    ユーティリティの有無や起動方法、操作方法はボードによって異なります。詳しくはボードに添付の説明書を参照してください。また、起動可能なデバイスが接続されたPCIボード（RAIDコントローラやSCSIコントローラ、LANボードなど）を増設した場合、起動優先順位がデフォルトに変更されることがあります。BIOSセットアップユーティリティの「Boot」メニューで起動優先順位を設定し直してください（309ページ参照）。

取り外し

ボードの取り外しは、取り付けの逆の手順を行ってください。また、取り外し後にBIOSセットアップユーティリティの「Boot」メニューで起動優先順位を設定し直してください（309ページ参照）。

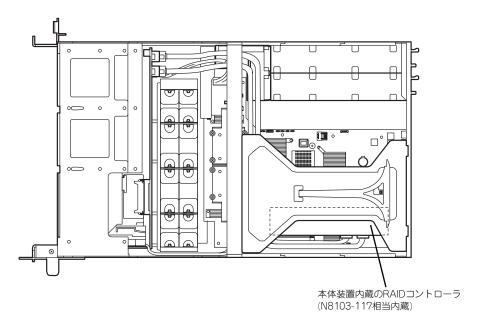
内蔵のRAIDコントローラを使用する場合

本体前面にあるハードディスクドライブベイに搭載したハードディスクドライブをRAIDシステムで利用したい場合の方法について説明します。
RAIDシステムの構築には、本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-117相当内蔵)の機能を利用します。

重要

- **RAIDシステム構成に変更する場合や、RAIDレベルを変更する場合は、ハードディスクドライブを初期化します。RAIDシステムとして使用するハードディスクドライブに大切なデータがある場合は、バックアップを別のハードディスクドライブにとってからボードの取り付けやRAIDシステムの構築を行ってください。**
- **RAIDシステムでは、ディスクアレイごとに同じ容量、性能(ディスク回転数など)のハードディスクドライブを使用してください。**

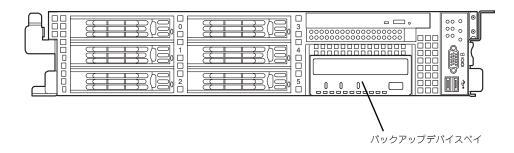
- 使用できるRAIDレベルやハードディスクドライブなど、それぞれのRAIDコントローラの特徴を理解し、目的にあったRAIDコントローラを使用してください。
- RAID5とRAID6の論理ドライブは、ディスクの信頼性が向上するかわりに論理ドライブを構成するハードディスクドライブの総容量に比べ、実際に使用できる容量が小さくなります。

本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-117相当内蔵)で内蔵ハードディスクドライブをRAIDシステムのハードディスクドライブとして認識させることができます。

RAIDシステムの構築にはWebBIOSを使用します。詳しくは、RAIDシステムのコンフィグレーション（312ページ）を参照してください。

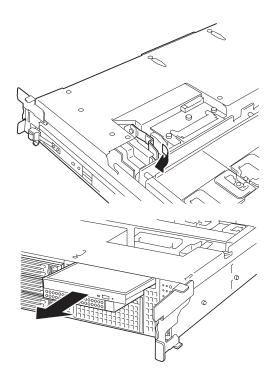
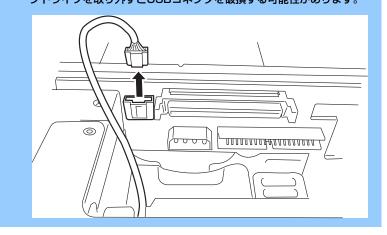
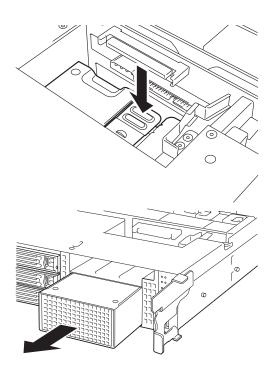
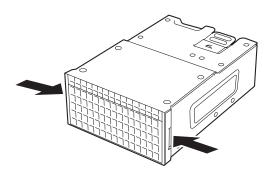
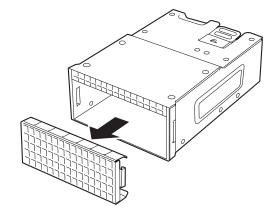
バックアップデバイス

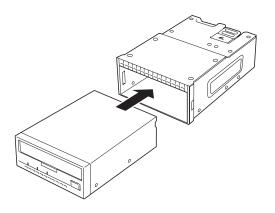
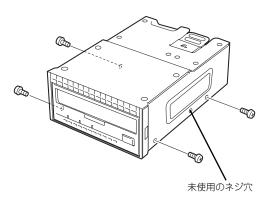
本装置には磁気テープドライブなどのバックアップファイルデバイスを取り付けるベイを1つ用意しています。

重要

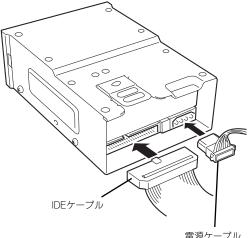
- SCSIインタフェースのバックアップデバイスを取り付ける場合には別売のSCSIコントローラ（サポートしているボードと搭載可能スロット（256ページ）を参照）とSCSIケーブル（K410-147（00））が必要です。
- バックアップデバイスがSCSIインタフェースの場合は取り付けるバックアップデバイスの終端抵抗の設定は「ON」に、SCSI IDは他のデバイスと重複しないように設定してください。設定方法については、それぞれの装置の説明書を参照してください。
- 弊社で指定していないバックアップデバイスを取り付けないでください。
- 本装置に取り付けることができるデバイスは、幅約9cm（3.5インチ）、高さ約4cm（1.6インチ）までのデバイスです。

取り付け（IDEインタフェースのデバイス）

1. 224ページを参照して準備をする。
2. 本体をラックから引き出す（224ページ参照）。
3. ドライブカバーを取り外す（236ページ参照）。

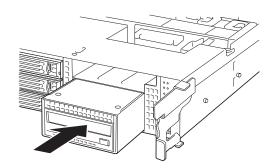
4. ディスクベイのレバーを解除し、
光ディスクドライブを取り外す。

- 光ディスクドライブ取り外しの際に指をはさむおそれがあります。図に示す解除レバー以外には触らないようご注意ください。
- オプションのUSB-FDD増設時は、光ディスクドライブを途中まで引き出した状態で、一旦USBケーブルを外してください。そのまま光ディスクドライブを取り外すとUSBコネクタを破損する可能性があります。

5. デバイスキャリアのレバーを解除し、本体前面からデバイスキャリアを取り出す。

6. フロントパネルの両側のタブを押す。

7. フロントパネルを取り外す。

取り外したフロントパネルは、大切に保管しておいてください。

8. バックアップデバイスをデバイスキャリアに差し込む。

9. バックアップデバイスを本装置に添付のネジで固定する。

- 必ず本装置に添付されているネジを使用してください。
- ネジ穴が合うようにデバイスの取り付け位置を調整してください。
- デバイスの奥行きが長くてケーブルを取り付けにくい場合は、デバイスを前にスライドして取り付けてください。

10. バックアップデバイスにインターフェースケーブルと電源ケーブルを接続する。

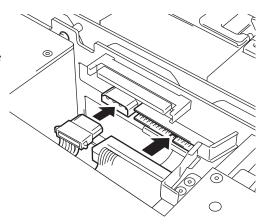
本製品に添付の電源ケーブルと本製品に添付のIDEケーブルを接続してください。

電源ケーブルは「TAPE」と印刷されたラベルが貼られているコネクタをデバイスの電源コネクタに接続してください。

11. デバイスキャリアをバックアップデバイスベイに差し込む。

    まだケーブルが接続されていません。完全に押し込まず、途中まで差し込んでください。

12. バックアップデバイスに接続したインターフェースケーブルと電源ケーブルをバックプレーンに接続する。

    右図を参照して取り付けてください。

13. デバイスキャリアをバックアップデバイスベイに差し込む。

    完全に押し込むと「カチッ」という音がしてロックされます。

押し込む際に、接続したケーブルを挟まないように注意してください。

14. 取り外した部品を取り付ける。

15. 搭載したデバイスのデバイスドライバをインストールする。

    詳しくはデバイスに添付の説明書を参照してください。

取り付け（SCSIインタフェースのデバイス）

1. 224ページを参照して準備をする。
2. 本体をラックから引き出す（224ページ参照）。
3. ドライブカバーとロジックカバーを取り外す（236 、237ページ参照）。
4. PCIライザーカードを取り外す（254ページ参照）。
5. サポートバーとプロセッサダクトを取り外す（247ページ参照）。
6. ディスクベイのレバーを解除し、
   光ディスクドライブを取り外す。

- 光ディスクドライブ取り外しの際に指をはさむおそれがあります。図に示す解除レバー以外には触らないようご注意ください。
- オプションのUSB-FDD増設時は、光ディスクドライブを途中まで引き出した状態で、一旦USBケーブルを外してください。そのまま光ディスクドライブを取り外すとUSBコネクタを破損する可能性があります。

7. デバイスキャリアのレバーを解除し、本体前面からデバイスキャリアを取り出す。

8. フロントパネルの両側のタブを押す。

9. フロントパネルを取り外す。

重要

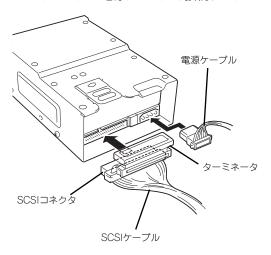
取り外したフロントパネルは、大切に保管しておいてください。

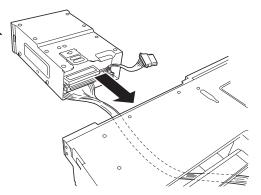
10. デバイスをデバイスキャリアに差し込む。

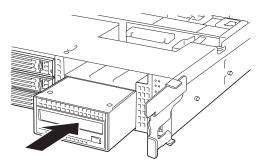
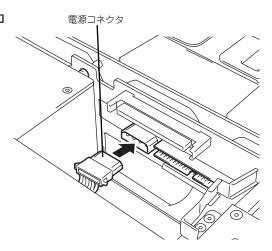
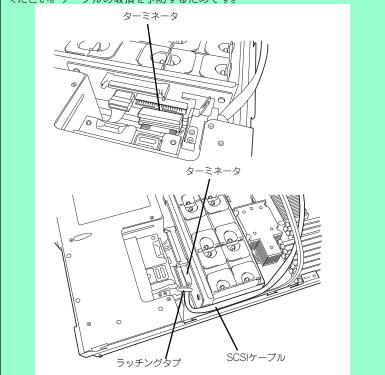
11. バックアップデバイスを本装置に添付のネジで固定する。

- 必ず本装置に添付されているネジを使用してください。
- ネジ穴が合うようにデバイスの取り付け位置を調整してください。
- N8151-54A 内蔵AITなど、バックアップデバイスの奥行きが長くてケーブルを取り付けにくい場合は、バックアップデバイスを前にスライドして取り付けてください。

12. バックアップデバイスにインターフェースケーブルと電源ケーブルを接続する。

バックアップデバイスに本装置に添付の電源ケーブルと別売のSCSIケーブル（K410-147（00））を接続してください。

電源ケーブルは「TAPE」と印刷されたラベルが貼られているコネクタをデバイスの電源コネクタに接続してください。

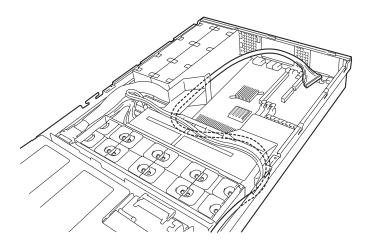
13. SCSIケーブルをバックアップファイルベイのスロットから本体内部へ通す。

14. デバイスキャリアをバックアップデバイスベイに差し込む。

    まだ電源ケーブルが接続されていません。完全に押し込まず、途中まで差し込んでください。

15. 電源ケーブルをバックプレーンのコネクタに接続する。

SCSIケーブルの先端に付いているターミネータの配置を確認してください。ターミネータはデバイスベイ内に配置します。また、このときにSCSIケーブルがデバイスキャリアにあるラッチングタブに当たっていないことも確認してください。ケーブルの破損を予防するためです。

16. デバイスキャリアをバックアップデバイスベイに差し込む。

完全に押し込むと「カチッ」という音がしてロックされます。

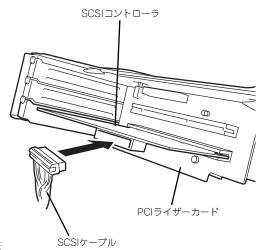
押し込む際に、接続したケーブルを挟まないように注意してください。

17. SCSIケーブルを下図のように配線する。

SCSIケーブルがマザーボード上の電子部品に接触していないことを確認してください。

18. PCIライザーカードにオプションのSCSIコントローラを接続する。

    PCIボード(254ページ)を参照してください。

19. SCSIケーブルをSCSIコントローラのコネクタに接続する。
20. PCIライザーカードを取り付ける。
21. 取り外した部品を取り付ける。
22. SCSI BIOSユーティリティを起動してSCSI機器のセットアップをする。

    詳しくはバックアップデバイスに添付の説明書を参照してください。

23. 搭載したバックアップデバイスのデバイスドライバをインストールする。

    詳しくはバックアップデバイスに添付の説明書を参照してください。

取り付け（USBインタフェースのデバイス）

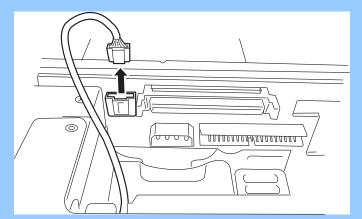
1. 224ページを参照して準備をする。
2. 本体をラックから引き出す（224ページ参照）。
3. ドライブカバーとロジックカバーを取り外す（236 、237ページ参照）。
4. PCIライザーカードを取り外す（254ページ参照）。
5. サポートバーとプロセッサダクトを取り外す（247ページ参照）。
6. ディスクベイのレバーを解除し、
   光ディスクドライブを取り外す。

- 光ディスクドライブ取り外しの際に指をはさむおそれがあります。図に示す解除レバー以外には触らないようご注意ください。
- オプションのUSB-FDD増設時は、光ディスクドライブを途中まで引き出した状態で、一旦USBケーブルを外してください。そのまま光ディスクドライブを取り外すとUSBコネクタを破損する可能性があります。

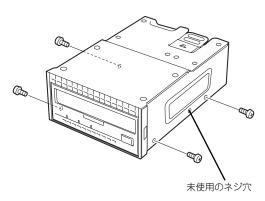
7. デバイスキャリアのレバーを解除し、本体前面からデバイスキャリアを取り出す。

8. フロントパネルの両側のタブを押す。

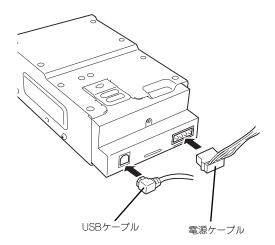
9. フロントパネルを取り外す。

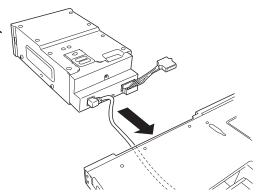
重要

取り外したフロントパネルは、大切に保管しておいてください。

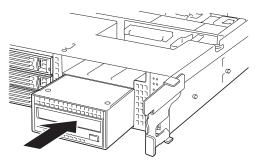
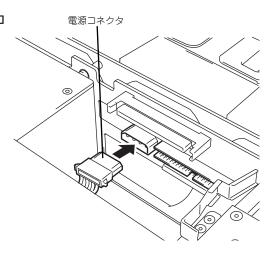
10. デバイスをデバイスキャリアに差し込む。

11. バックアップデバイスを本装置に添付のネジで固定する。

- 必ず本装置に添付されているネジを使用してください。
- ネジ穴が合うようにデバイスの取り付け位置を調整してください。
- バックアップデバイスの奥行きが長くてケーブルを取り付けにくい場合は、バックアップデバイスを前にスライドして取り付けてください。

12. バックアップデバイスにインターフェースケーブルと電源ケーブルを接続する。

バックアップデバイスに別売の電源ケーブルと USB ケーブル（K410-167（00））を接続してください。

電源ケーブルは「TAPE」と印刷されたラベルが貼られているコネクタをデバイスの電源コネクタに接続してください。

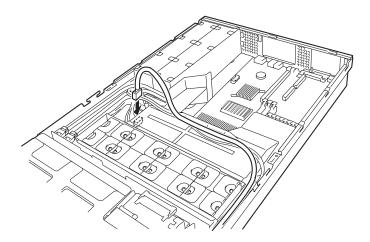
13. USBケーブルをバックアップファイルベイのスロットから本体内部へ通す。

14. デバイスキャリアをバックアップデバイスベイに差し込む。

    まだ電源ケーブルが接続されていません。完全に押し込まず、途中まで差し込んでください。

15. 電源ケーブルをバックプレーンのコネクタに接続する。

16. デバイスキャリアをバックアップデバイスベイに差し込む。

    完全に押し込むと「カチッ」という音がしてロックされます。

押し込む際に、接続したケーブルを挟まないように注意してください。

17. USBケーブルを下図のように配線する。

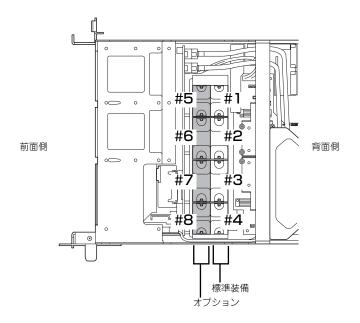
USBケーブルがマザーボード上の電子部品に接触していないことを確認してください。

18. 取り外した部品を取り付ける。
19. 搭載したバックアップデバイスのデバイスドライバをインストールする。

    詳しくはバックアップデバイスに添付の説明書を参照してください。

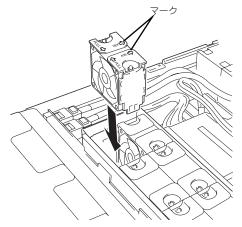
取り外し

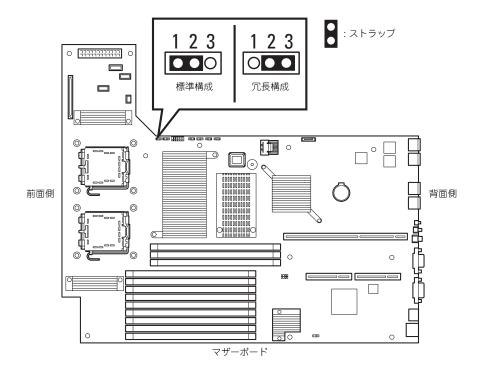
取り外しは、それぞれの「取り付け」で示す手順の逆を行ってください。

冗長ファン

本装置の増設用ファンスロットにオプションのファンを追加することにより、冷却ファンの冗長化をすることができます。
下図は標準装備のファンのスロットとオプションのスロットおよびそれぞれのスロットに割り当てられているスロット番号を示します。

取り付け

1. 224ページを参照して準備をする。
2. 本体をラックから引き出す（224ページ参照）。
3. ドライブカバーを取り外す（236ページ参照）。
4. 増設用ファンの取り付け位置を確認する。
5. ファン上面の「AIR⇨」マークが装置の背面側に向くように持つ。
6. まっすぐに増設用ファンスロットに差し込む。

   完全に押し込むと「カチッ」という音がしてロックされます。

7. マザーボード上の冗長ファンジャンパスイッチを変更する。

   下図を参照して変更してください。

その他のジャンパの設定は変更しないでください。本装置の故障や誤動作の原因となります。

取り外し

冗長ファンを取り外すときは、「取り付け」の手順1〜3を参照して取り外しの準備をした後、以下の手順に従って行ってください。

増設用ファンスロットからファンをすべて取り外した場合は、「取り付け」の手順7を参照して冗長ファンジャンパスイッチの設定を標準構成の状態に戻してください。

交換する場合は通電中の状態でもできます（ホットスワップ）。

⚠注意

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

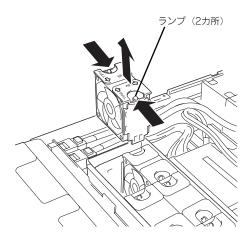
- **感電注意**

1. 取り外す（交換する）ファンを確認する。

   故障したファンはEXPRESSSCOPEエンジン 2などの管理ツールで確認できます。また、システムが通電中の場合はファンのランプが消灯しているファンが故障していることを表しています。

2. ファンを右図のようにつまんで、まっすぐ上に持ち上げる。

3. ファンを交換する場合は「取り付け」の手順5と6を参照して取り付ける。

4. 冗長ファンをすべて取り外して標準のファン構成に戻す場合は「取り付け」の手順7を参照してジャンパスイッチの設定を変更する。

システムBIOSコンフィグレーション（SETUP）

Basic Input Output System（BIOS）の設定方法について説明します。

本装置を導入したときやオプションの増設/取り外しをするときはここで説明する内容をよく理解して、正しく設定してください。

SETUPはハードウェアの基本設定をするためのユーティリティツールです。このユーティリティは本体内のフラッシュメモリに標準でインストールされているため、専用のユーティリティなどがなくても実行できます。

SETUPで設定される内容は、出荷時に最も標準で最適な状態に設定していますのでほとんどの場合においてSETUPを使用する必要はありませんが、この後に説明するような場合など必要に応じて使用してください。

- **SETUPの操作は、システム管理者（アドミニストレータ）が行ってください。**
- **SETUPでは、パスワードを設定することができます。パスワードには、「Supervisor」と「User」の2つのレベルがあります。「Supervisor」レベルのパスワードでSETUPを起動した場合、すべての項目の変更ができます。「Supervisor」のパスワードが設定されている場合、「User」レベルのパスワードでは、設定内容を変更できる項目が限られます。**
- **OS（オペレーティングシステム）をインストールする前にパスワードを設定しないでください。**
- **SETUPは、最新のバージョンがインストールされています。このため設定画面が本書で説明している内容と異なる場合があります。設定項目については、オンラインヘルプを参照するか、保守サービス会社に問い合わせてください。**
- **SETUPはExitメニューまたは<Esc>、<F10>キーで必ず終了してください。SETUPを起動した状態でパワーオフ、リセットを行った場合にはSETUPの設定が正しく更新されないことがあります。**

起　動

起動はDianaScopeを使って本装置に接続されたリモートコンソールから行います。

本体の電源をONにするとディスプレイ装置の画面にPOST（Power On Self-Test）の実行内容が表示されます。

しばらくすると、次のメッセージが画面左下に表示されます。

```
Press <F2> to enter SETUP
```

ここで<F2>キーを押すと、SETUPが起動してMainメニュー画面を表示します。

以前にSETUPを起動してパスワードを設定している場合は、パスワードを入力する画面が表示されます。パスワードを入力してください。

```
Enter password [                              ]
```

パスワードの入力は、3回まで行えます。3回とも誤ったパスワードを入力すると、本装置は動作を停止します（これより先の操作を行えません）。電源をOFFにしてください。

パスワードには、「Supervisor」と「User」の2種類のパスワードがあります。「Supervisor」では、SETUPでのすべての設定の状態を確認したり、それらを変更したりすることができます。「User」では、確認できる設定や、変更できる設定に制限があります。

キーと画面の説明

キーボード上の次のキーを使ってSETUPを操作します（キーの機能については、画面下にも表示されています）。

＊ 自動的にコンフィグレーションされたものや検出されたもの、情報の表示のみやパスワードの設定により変更が許可されていない項目はグレーアウトされた表示になります。

- □ カーソルキー（↑、↓）
  画面に表示されている項目を選択します。文字の表示が反転している項目が現在選択されています。
- □ カーソルキー（←、→）
  MainやAdvanced、Security、Server、Boot、Exitなどのメニューを選択します。
- □ <−>キー／<+>キー
  選択している項目の値（パラメータ）を変更します。サブメニュー（項目の前に「▶」がついているもの）を選択している場合、このキーは無効です。
- □ <Enter>キー
  選択したパラメータの決定を行うときに押します。
- □ <Esc>キー
  ひとつ前の画面に戻ります。また値を保存せずにSETUPを終了します。
- □ <F9>キー
  現在表示している項目のパラメータをデフォルトのパラメータに戻します（出荷時のパラメータと異なる場合があります）。
- □ <F10>キー
  SETUPの設定内容を保存し、SETUPを終了します。

設定例

次にソフトウェアと連携した機能や、システムとして運用するときに必要となる機能の設定例を示します。

日付・時刻関連

「Main」→「System Time」、「System Date」

管理ソフトウェアとの連携関連

「ESMPRO/ServerManager」を使ってネットワーク経由で本体の電源を制御する

「Advanced」→「Advanced Chipset Control」→「Wake On Ring」→「Enabled」

UPS関連

UPSと電源連動（リンク）させる

- UPSから電源が供給されたら常に電源をONさせる
  「Server」→「AC-LINK」→「Power On」
- POWERスイッチを使ってOFFにしたときは、UPSから電源が供給されても電源をOFFのままにする
  「Server」→「AC-LINK」→「Last State」
- UPSから電源が供給されても電源をOFFのままにする
  「Server」→「AC-LINK」→「Stay Off」

起動関連

本体に接続している起動デバイスの順番を変える

「Boot」→起動順序を設定する

POSTの実行内容を表示する

「Advanced」→「Boot-time Diagnostic Screen」→「Enabled」

リモートウェイクアップ機能を利用する

モデムから：　「Advanced」→「Advanced Chipset Control」
→「Wake on Ring」→「Enabled」

RTCのアラームから：　「Advanced」→「Advanced Chipset Control」
→「Wake on RTC Alarm」→「Enabled」

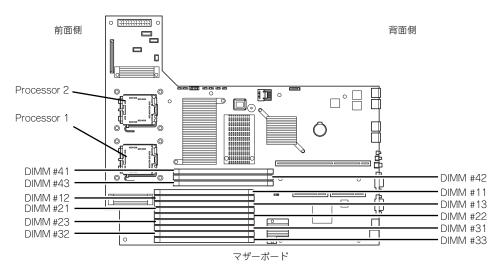
HWコンソール端末から制御する

「Server」→「Console Redirection」→それぞれの設定をする

メモリ関連

搭載しているメモリ(DIMM）の状態を確認する

「Advanced」→「Memory Configuration」→「DIMM Group #n Status」→ 表示を確認する(n: 1〜6)

画面に表示されているDIMMグループとマザーボード上のソケットの位置は下図のように対応しています。

Group番号	Groupを構成するソケット番号
Group #1	DIMM #11とDIMM #21
Group #2	DIMM #31とDIMM #41
Group #3	DIMM #12とDIMM #22
Group #4	DIMM #32とDIMM #42
Group #5	DIMM #13とDIMM #23
Group #6	DIMM #33とDIMM #43

メモリ(DIMM）のエラー情報をクリアする

「Advanced」→「Memory Configuration」→「Memory Retest」→ 「Yes」→再起動するとクリアされる

CPU関連

搭載しているCPUの状態を確認する

「Main」→「Processor Settings」→ 表示を確認する

画面に表示されているCPU番号とマザーボード上のソケットの位置は上図のように対応しています。

CPUのエラー情報をクリアする

「Main」→「Processor Settings」→「Processor Retest」→「Yes」→ 再起動するとクリアされる

キーボード関連

Numlockを設定する

「Advanced」→「NumLock」→「On」(有効)/「Off」(無効：初期値)

イベントログ関連

イベントログをクリアする

「Server」→「Event Log Configuration」→「Clear All Event Logs」→「Enter」→「Yes」

セキュリティ関連

BIOSレベルでのパスワードを設定する

「Security」→「Set Supervisor Password」→パスワードを入力する
管理者パスワード（Supervisor）、ユーザーパスワード（User）の順に設定します。

外付けデバイス関連

I/Oポートに対する設定をする

「Advanced」→「Peripheral Configuration」→それぞれのI/Oポートに対して設定をする

内蔵デバイス関連

本装置内蔵のPCIデバイスに対する設定をする

「Advanced」→「PCI Configuration」→それぞれのデバイスに対して設定をする

オプションのPCIボードのROMを展開させる

「Advanced」→「PCI Configuration」→「PCI Slot n Option ROM」→「Enabled」
n:　PCIスロットの番号

ハードウェアの構成情報をクリアする（内蔵デバイスの取り付け/取り外しの後）

「Advanced」→「Reset Configuration Data」→「Yes」→再起動するとクリアされる

設定内容のセーブ関連

BIOSの設定内容を保存する

「Exit」→「Exit Saving Changes」

変更したBIOSの設定を破棄する

「Exit」→「Exit Discarding Changes」または「Discard Changes」

BIOSの設定をデフォルトの設定に戻す（出荷時の設定とは異なる場合があります）

「Exit」→「Load Setup Defaults」

現在の設定内容を保存する

「Exit」→「Save Changes」

現在の設定内容をカスタムデフォルト値として保存する

「Exit」→「Save Custom Defaults」

カスタムデフォルト値をロードする

「Exit」→「Load Custom Defaults」

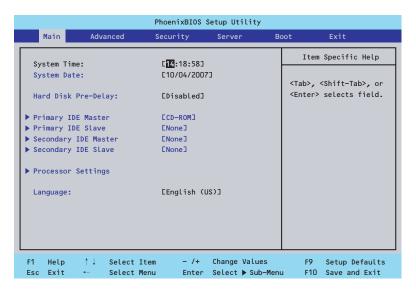
パラメータと説明

SETUPには大きく6種類のメニューがあります。

- Mainメニュー（→290ページ）
- Advancedメニュー（→293ページ）
- Securityメニュー（→299ページ）
- Serverメニュー（→302ページ）
- Bootメニュー（→309ページ）
- Exitメニュー（→310ページ）

このメニューの中からサブメニューを選択することによって、さらに詳細な機能の設定ができます。次に画面に表示されるメニュー別に設定できる機能やパラメータ、出荷時の設定を説明します。

Main

SETUPを起動すると、はじめにMainメニューが表示されます。項目の前に「▶ 」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。

Mainメニューの画面上で設定できる項目とその機能を示します。

項　目	パラメータ	説　明
System Time	HH:MM:SS	時刻の設定をします。
System Date	MM/DD/YYYY	日付の設定をします。
Hard Disk Pre-Delay	[Disabled] 3 Seconds 6 Seconds 9 Seconds 12 Seconds 15 Seconds 21 Seconds 30 Seconds	POST中に初めてIDEデバイスへアクセスする時に設定された時間だけ待ち合わせを行います。
Primary IDE Master Primary IDE Slave Secondary IDE Master Secondary IDE Slave	―	それぞれのチャネルに接続されているデバイスの情報をサブメニューで表示します。一部設定を変更できる項目がありますが、出荷時の設定のままにしておいてください。
Processor Settings	―	プロセッサ(CPU)に関する情報や設定をする画面を表示します（291ページ参照）。
Language	[English (US)] Français (FR) Deutsch (DE) Español (SP) Italiano (IT)	SETUPで表示する言語を選択します。

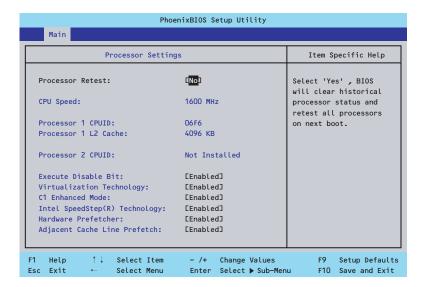
[　]: 出荷時の設定

BIOSのパラメータで時刻や日付の設定が正しく設定されているか必ず確認してください。次の条件に当てはまる場合は、運用の前にシステム時計の確認・調整をしてください。

- 装置の輸送後
- 装置の保管後
- 装置の動作を保証する環境条件（温度：10℃～35℃・湿度：20%～80%）から外れた条件下で休止状態にした後

システム時計は毎月1回程度の割合で確認してください。また、高い時刻の精度を要求するようなシステムに組み込む場合は、タイムサーバ（NTPサーバ）などを利用して運用することをお勧めします。
システム時計を調整しても時間の経過と共に著しい遅れや進みが生じる場合は、お買い求めの販売店、または保守サービス会社に保守を依頼してください。

Processor Settingsサブメニュー

Mainメニューで「Processor Settings」を選択すると、以下の画面が表示されます。

項目については次の表を参照してください。

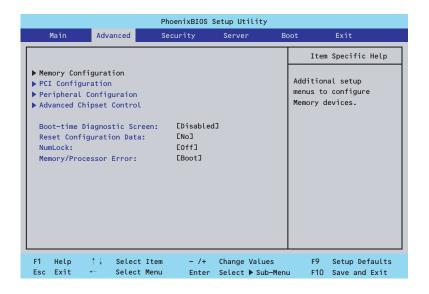
項　目	パラメータ	説　明
Processor Retest	[No] Yes	プロセッサのエラー情報をクリアし、次回起動時にすべてのプロセッサに対してテストを行います。このオプションは次回起動後に自動的に「No」に切り替わります。
Processor Speed	―	搭載しているプロセッサのクロック速度を表示します。
Processor 1 CPU ID	数値(0xxx) Disabled Not Installed Error	数値の場合はプロセッサ1のIDを示します。「Disabled」はプロセッサの故障、「Not Installed」は取り付けられていないことを、「Error」はプロセッサの強制起動を示します（表示のみ）。
Processor 1 L2 Cache	―	プロセッサ1の二次キャッシュサイズを表示します（表示のみ）。

項　目	パラメータ	説　明
Processor 2 CPU ID	数値(0xxx) Disabled Not Installed	数値の場合はプロセッサ2のIDを示します。「Disabled」はプロセッサの故障、「Not Installed」は取り付けられていないことを示します（表示のみ）。
Processor 2 L2 Cache	―	プロセッサ2の二次キャッシュサイズを表示します（表示のみ）。
Execute Disable Bit	Disabled [Enabled]	Execute Disable Bit機能をサポートしているCPUのみ表示されます。この機能を使用するかどうかを設定します。
Virtualization Technology	Disabled [Enabled]	インテルプロセッサーが提供する「仮想化技術」の機能の有効/無効を設定します。
C1 Enhanced Mode	Disabled [Enabled]	C1 Enhancedモードの有効/無効を設定します。
Intel SpeedStep(R) Technology	Disabled [Enabled]	インテルプロセッサーが提供するSpeedStep機能の有効/無効を設定します。本機能を未サポートのプロセッサーが搭載された場合には、設定が「Disabled」固定になります。
Hardware Prefetcher	Disabled [Enabled]	ハードウェアのプリフェッチャの有効/無効を設定します。
Adjacent Cache Line Prefetch	Disabled [Enabled]	メモリからキャッシュへのアクセスの最適化の有効/無効を設定します。

[　]: 出荷時の設定

Advanced

カーソルを「Advanced」の位置に移動させると、Advancedメニューが表示されます。

項目の前に「▶」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
Boot-time Diagnostic Screen	[Disabled] Enabled	「Enabled」に設定すると、POSTの内容を画面に表示します。「Disabled」に設定するとNECロゴでPOSTの表示を隠します。Console Redirection中は「Disabled」に設定できません。
Reset Configuration Data	[No] Yes	Configuration Data(POSTで記憶しているシステム情報)をクリアするときは「Yes」に設定します。装置の起動後にこのパラメータは「No」に切り替わります。
NumLock	On [Off]	システム起動時にNumlockの有効/無効を設定します。
Memory/Processor Error	[Boot] Halt	POSTでメモリまたはプロセッサに異常を検出した際のPOST終了後の動作を選択します。「Boot」でオペレーティングシステムをそのまま起動します。「Halt」で動作を停止します。

[　]: 出荷時の設定

Reset Configuration Dataを「Yes」に設定すると、ブートデバイスの情報もクリアされます。Reset Configuration Dataを「Yes」に設定する前に、必ず設定されているブートデバイスの順番を記録し、Exit Saving Changesで再起動後、BIOSセットアップメニューを起動して、ブートデバイスの順番を設定し直してください。

Memory Configurationサブメニュー

Advancedメニューで「Memory Configuration」を選択すると、以下の画面が表示されます。

```
                         PhoenixBIOS Setup Utility
              Advanced
 ┌───────────────────────────────────────────┬─────────────────────┐
 │          Memory Configuration             │ Item Specific Help  │
 ├───────────────────────────────────────────┼─────────────────────┤
 │                                           │                     │
 │  System Memory:          601 KB           │ Enables DIMM sparing│
 │  Extended Memory:        522752 KB        │ feature.            │
 │                                           │                     │
 │  DIMM Group #1 Status:   Normal           │                     │
 │  DIMM Group #2 Status:   Normal           │                     │
 │  DIMM Group #3 Status:   Normal           │                     │
 │  DIMM Group #4 Status:   Normal           │                     │
 │  DIMM Group #5 Status:   Normal           │                     │
 │  DIMM Group #6 Status:   Normal           │                     │
 │                                           │                     │
 │  Memory Retest:          [No]             │                     │
 │  Extended RAM Step:      [Disabled]       │                     │
 │  Memory RAS Feature:     [Interleave]     │                     │
 │  Sparing:                [Disabled]       │                     │
 └───────────────────────────────────────────┴─────────────────────┘
  F1   Help   ↑↓  Select Item   -/+    Change Values      F9   Setup Defaults
  Esc  Exit   ←   Select Menu   Enter  Select ▶ Sub-Menu  F10  Save and Exit
```

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
System Memory	—	基本メモリの容量を表示します。
Extended Memory	—	拡張メモリの容量を表示します。
DIMM Group #1 - #6 Status	Normal Disabled Not Installed Error	メモリの現在の状態を表示します。 「Normal」はメモリが正常であることを示します。「Disabled」は故障していることを、「Not Installed」はメモリが取り付けられていないことを、「Error」はメモリの強制起動を示します（表示のみ）。 表示とDIMMソケットは次のように対応しています。 Group #1: DIMM #11、#21 Group #2: DIMM #31、#41 Group #3: DIMM #12、#22 Group #4: DIMM #32、#42 Group #5: DIMM #13、#23 Group #6: DIMM #33、#43
Memory Retest	[No] Yes	メモリのエラー情報をクリアし、次回起動時にすべてのDIMMに対してテストを行います。このオプションは次回起動後に自動的に「No」に切り替わります。
Extended RAM Step	1MB 1KB Every Location [Disabled]	「1MB」は1M単位にメモリテストを行います。「1KB」は1K単位にメモリテストを行います。「Every Location」はすべてにメモリテストを行います。メモリテスト中はスペースキーのみ有効となり<F2>、<F4>、<F12>、<Esc>キーは無視されます。
Memory RAS Feature	[Interleave] Mirror	搭載しているメモリを一般の方式で運用する（Interleave）か、メモリミラーリング機能を使用する（Mirror）を選択します。 機能の詳細については「メモリミラーリング機能」（147ページ）を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
Sparing	[Disabled] Enabled	オンラインスペアメモリ機能の有効/無効を設定します。機能の詳細については「オンラインスペアメモリ機能」（149ページ）を参照してください。

[　]: 出荷時の設定

PCI Configurationサブメニュー

Advancedメニューで「PCI Configuration」を選択すると、以下の画面が表示されます。項目の前に「▶」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。

```
                    PhoenixBIOS Setup Utility
             Advanced
           PCI Configuration                    Item Specific Help

 ▶ Onboard Video Controller                     Additional setup
 ▶ Onboard LAN                                  menus to configure
                                                onboard Video
   PCI Slot 1B Option ROM:        [Enabled]     controller.
   PCI Slot 1C Option ROM:        [Enabled]

 F1   Help   ↑↓  Select Item   -/+    Change Values       F9   Setup Defaults
 Esc  Exit   ←   Select Menu   Enter  Select ▶ Sub-Menu   F10  Save and Exit
```

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
PCI Slot 1B～3B Option ROM	[Enabled] Disabled	フルハイトタイプのライザカードに接続しているPCIボード上のオプションROMの展開を有効にするか無効にするかを設定します。
PCI Slot 1C～3C Option ROM	[Enabled] Disabled	ロープロファイルタイプのライザカードに接続しているPCIボード上のオプションROMの展開を有効にするか無効にするかを設定します。

[　]: 出荷時の設定

RAIDコントローラやLANボード(ネットワークブート)、Fibre Channelコントローラで、OSがインストールされたハードディスクドライブを接続しない場合は、そのPCIスロットのオプションROM展開を「Disabled」に設定してください。

Onboard Video Controllerサブメニュー

項　目	パラメータ	説　明
VGA Controller	Disabled [Enabled]	オンボード上のビデオコントローラの有効/無効を設定します。
Onboard VGA Option ROM Scan	[Auto] Force	オンボード上のビデオコントローラのROM展開を自動にするか強制的にするかを選択します。

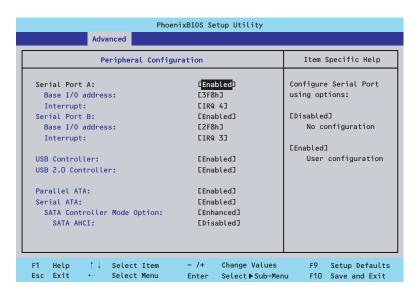
[　]: 出荷時の設定

Onboard LANサブメニュー

項　目	パラメータ	説　明
LAN Controller	Disabled [Enabled]	オンボード上のLANコントローラの有効/無効を設定します。
LAN1 Option ROM Scan	[Enabled] Disabled	オンボード上のLANコントローラ1のBIOSの展開の有効/無効を設定します。
LAN2 Option ROM Scan	[Enabled] Disabled	オンボード上のLANコントローラ2のBIOSの展開の有効/無効を設定します。

[　]: 出荷時の設定

Peripheral Configurationサブメニュー

Advancedメニューで「Peripheral Configuration」を選択すると、以下の画面が表示されます。

項目については次の表を参照してください。

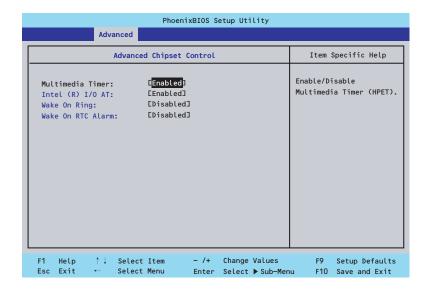
割り込みベースI/Oアドレスが他と重複しないように注意してください。設定した値が他のリソースで使用されている場合は黄色の「＊」が表示されます。黄色の「＊」が表示されている項目は設定し直してください。

項　目	パラメータ	説　明
Serial Port A	Disabled [Enabled]	シリアルポートAの有効/無効を設定します。

項　目	パラメータ	説　明
Base I/O address	[3F8] 2F8 3E8 2E8	シリアルポートAのためのベースI/Oアドレスを設定します。
Interrupt	IRQ 3 [IRQ 4]	シリアルポートAのための割り込みを設定します。
Serial Port B	Disabled [Enabled]	シリアルポートBの有効/無効を設定します。
Base I/O address	3F8 [2F8] 3E8 2E8	シリアルポートBのためのベースI/Oアドレスを設定します。
Interrupt	[IRQ 3] IRQ 4	シリアルポートBのための割り込みを設定します。
USB Controller	Disabled [Enabled]	USBコントローラの有効/無効を設定します。
USB 2.0 Controller	Disabled [Enabled]	USB2.0の有効/無効を設定します。
Parallel ATA	Disabled [Enabled]	パラレルATAの有効/無効を設定します。
Serial ATA	Disabled [Enabled]	本装置ではサポート対象外です。 設定を変更しないでください。
SATA Controller Mode Option	Compatible [Enhanced]	
SATA AHCI	[Disabled] Enabled	

[　]: 出荷時の設定

Advanced Chipset Controlサブメニュー

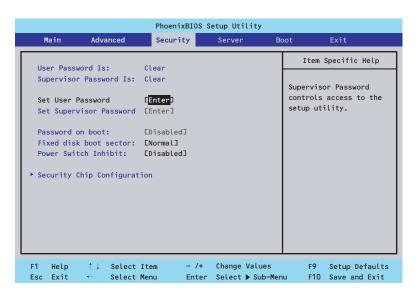
Advancedメニューで「Advanced Chipset Control」を選択すると、以下の画面が表示されます。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
Multimedia Timer	Disabled [Enabled]	マルチメディアに対応するためのタイマーの有効/無効を設定します。
Intel(R) I/O AT	Disabled [Enabled]	Intel I/Oアクセラレーションテクノロジ機能の有効/無効の設定をします。
Wake On Ring	[Disabled] Enabled	シリアルポート（モデム）を介したリモートパワーオン機能の有効/無効を設定します。
Wake On RTC Alarm	[Disabled] Enabled	リアルタイムクロックのアラーム機能を使ったリモートパワーオン機能の有効/無効を設定します。

[　]: 出荷時の設定

Wake On Ring機能のご利用環境において、本体へのAC電源の供給を停止した場合、AC電源の供給後の最初のシステム起動にはWake On Ring機能を利用することはできません。Powerスイッチを押下してシステムを起動してください。AC電源の供給を停止した場合、時下のDC電源の供給までは電源管理チップ上のWake On Ring機能が有効となりません。

Security

カーソルを「Security」の位置に移動させると、Securityメニューが表示されます。
項目の前に「▶」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。

Set Supervisor PasswordもしくはSet User Passwordのどちらかで<Enter>キーを押すとパスワードの登録/変更画面が表示されます。ここでパスワードの設定を行います。

- **「User Password」は、「Supervisor Password」を設定していないと設定できません。**
- **OSのインストール前にパスワードを設定しないでください。**
- **パスワードを忘れてしまった場合は、お買い求めの販売店または保守サービス会社にお問い合わせください。**

Securityメニューで設定できる項目とその機能を示します。「Security Chip Configuration」は選択後、<Enter>キーを押してサブメニューを表示させてから設定します。

項　目	パラメータ	説　明
Supervisor Password Is	Clear Set	スーパーバイザパスワードが設定されているかどうかを示します（表示のみ）。
User Password Is	Clear Set	ユーザーパスワードが設定されているかどうかを示します（表示のみ）。
Set User Password	8文字までの英数字	<Enter>キーを押すとユーザーのパスワード入力画面になります。このパスワードではSETUPメニューのアクセスに制限があります。この設定は、SETUPを起動したときのパスワードの入力で「Supervisor」でログインしたときのみ設定できます。
Set Supervisor Password	8文字までの英数字	<Enter>キーを押すとスーパーバイザのパスワード入力画面になります。このパスワードですべてのSETUPメニューにアクセスできます。この設定は、SETUPを起動したときのパスワードの入力で「Supervisor」でログインしたときのみ設定できます。

項　目	パラメータ	説　明
Password on boot	[Disabled] Enabled	起動時にパスワードの入力を行う/行わないの設定をします。先にスーパバイザのパスワードを設定する必要があります。もし、スーパーバイザのパスワードが設定されていて、このオプションが無効の場合はBIOSはユーザーが起動していると判断します。
Fixed disk boot sector	[Normal] Write Protect	IDEハードディスクドライブに対する書き込みを防ぎます。本装置ではIDEハードディスクドライブをサポートしていません。
Power Switch Inhibit	[Disabled] Enabled	パワースイッチの抑止機能を有効にするか無効にするかを設定します。 なお、強制電源OFF（4秒押し）は無効にできません。

[　]: 出荷時の設定

Security Chip Configurationサブメニュー

Securityメニューで「Security Chip Configuration」を選択し、<Enter>キーを押すと以下の画面が表示されます。

```
PhoenixBIOS Setup Utility
Security
Security Chip Configuration              Item Specific Help

TPM Support:            [Enabled]

Current TPM State:      Disabled and Deactivated
Change TPM State:       [No Change]

F1  Help  ↑↓ Select Item  -/+   Change Values       F9  Setup Defaults
Esc Exit  ←  Select Menu  Enter Select ▶ Sub-Menu   F10 Save and Exit
```

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
TPM Supprt	[Disabled] Enabled	TPM機能の有効/無効を設定します。
Current TPM State	―	現在のTPM機能の状態を表示します。
Change TPM State	[No Change] Enable & Activate Diactivate & Disable Clear	TPM機能を変更します（Supervisor Passwordを設定すると選択可能になります）。

[　]: 出荷時の設定

「Change TPM State」で[No Change]以外のパラメータを選択し、TPM Stateの変更を行う場合、本装置再起動後のPOSTの終わりにパスワード入力画面が表示されます。Supervisor Passwordを入力すると以下のメッセージが表示されます。設定変更を行うためにはExecuteを選択してください。

Enable & Activateが選択された場合：

```
Physical Presence operations

TPM configuration change was requested to
State:     Enable & Activate

Note:
This action will switch on the TPM

Reject
Execute
```

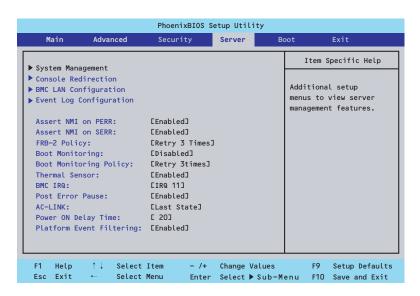
Deactivate & Disableが選択された場合：

```
Physical Presence operations

TPM configuration change was requested to
State:     Deactivate & Disable

Note:
This action will switch off the TPM

                  WARNING!!!
Doing so might prevent security applications
that rely on the TPM from functioning

as expected

Reject
Execute
```

Clearが選択された場合：

```
Physical Presence operations

TPM configuration change was requested to
State:     Deactivate & Disable

Note:
This action will switch off the TPM

                  WARNING!!!
Doing so might prevent security applications
that rely on the TPM from functioning

as expected

Reject
Execute
```

Server

カーソルを「Server」の位置に移動させると、Serverメニューが表示されます。項目の前に「▶」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。

Serverメニューで設定できる項目とその機能を示します。「System　Management」と「Console Redirection」、「BMC LAN Configuration」、「Event Log Configuration」は選択後、<Enter>キーを押してサブメニューを表示させてから設定します。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
Assert NMI on PERR	Disabled [Enabled]	PCI PERRのサポートを設定します。
Assert NMI on SERR	Disabled [Enabled]	PCI SERRのサポートを設定します。
FRB-2 Policy	Disable FRB2 Timer Disable BSP Do Not Disable BSP [Retry 3 Times]	BSPでFRBレベル2のエラーが発生したときのプロセッサの動作を設定します。
Boot Monitoring	[Disabled] 5 minutes 10 minutes 15 minutes 20 minutes 25 minutes 30 minutes 35 minutes 40 minutes 45 minutes 50 minutes 55 minutes 60 minutes	起動監視機能の有効/無効とタイムアウトまでの時間を設定します。この機能を使用する場合は、ESMPRO/ServerAgentをインストールしていないOSから起動する場合には、この機能を無効にしてください。

項　目	パラメータ	説　明
Boot Monitoring Policy	[Retry 3 times] Always Reset	起動監視時にタイムアウトが発生した場合の処理を設定します。 [Retry 3times]に設定すると、タイムアウトの発生後にシステムをリセットし、OS起動を3回まで試みます。 [Always Reset]に設定すると、タイムアウト発生後にOS起動を常に試みます。 * システムにサービスパーティションが存在しない場合は、システムパーティションからOS起動を無限に試みます。
Thermal Sensor	Disabled [Enabled]	温度センサ監視機能の有効/無効を設定します。有効にすると、温度の異常を検出した場合にPOSTの終わりでいったん停止します。
BMC IRQ	Disabled [IRQ 11]	BMC（ベースボードマネージメントコントローラ）に割り込みラインを割り当てるかどうかを選択します。
Post Error Pause	Disabled [Enabled]	POSTの実行中にエラーが発生した際に、POSTの終わりでPOSTをいったん停止するかどうかを設定します。
AC-LINK	Stay Off [Last State] Power On	ACリンク機能を設定します。AC電源が再度供給されたときのシステムの電源の状態を設定します（下表参照）。
Power ON Delay Time(Sec)	[20] - 255	DC電源をONにするディレイ時間を20秒から255秒の間で設定します。AC-LINKで「Last State」または「Power On」に設定している場合に有効となります。
Platform Event Filtering	Disabled [Enabled]	BMC（ベースボードマネージメントコントローラ）の通報機能の有効/無効を設定します。

[　]: 出荷時の設定

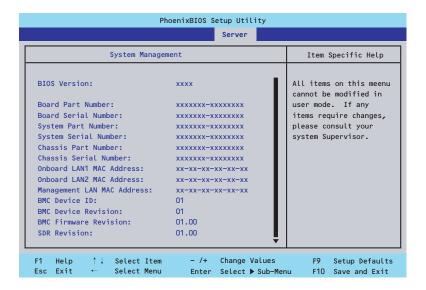
「AC-LINK」の設定と本装置のAC電源がOFFになってから再度電源が供給されたときの動作を次の表に示します。

AC電源OFFの前の状態	設　定		
	Stay Off	Last State	Power On
動作中	Off	On	On
停止中（DC電源もOffのとき）	Off	Off	On
強制電源OFF*	Off	Off	On

* POWERスイッチを4秒以上押し続ける操作です。強制的に電源をOFFにします。

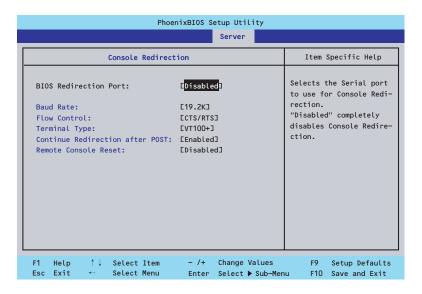
無停電電源装置(UPS)を利用して自動運転を行う場合は「AC-LINK」の設定を「Power On」にしてください。

System Managementサブメニュー

Serverメニューで「System Management」を選択し、<Enter>キーを押すと、以下の画面が表示されます。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
BIOS Version	―	BIOSのバージョンを表示します（表示のみ）。
Board Part Number	―	本装置のマザーボードの部品番号を表示します（表示のみ）。
Board Serial Number	―	本装置のマザーボードのシリアル番号を表示します（表示のみ）。
System Part Number	―	本装置のシステムの部品番号を表示します（表示のみ）。
System Serial Number	―	本装置のシステムのシリアル番号を表示します（表示のみ）。
Chassis Part Number	―	本装置の筐体の部品番号を表示します（表示のみ）。
Chassis Serial Number	―	本装置の筐体のシリアル番号を表示します（表示のみ）。
Onboard LAN1 MAC Address	―	標準装備のLANポート1のMACアドレスを表示します（表示のみ）。
Onboard LAN2 MAC Address	―	標準装備のLANポート2のMACアドレスを表示します（表示のみ）。
Management LAN MAC Address	―	管理用LANポートのMACアドレスを表示します（表示のみ）。
BMC Device ID	―	BMCのデバイスIDを表示します（表示のみ）。
BMC Device Revision	―	BMCのレビジョンを表示します（表示のみ）。
BMC Firmware Revision	―	BMCのファームウェアレビジョンを表示します（表示のみ）。
SDR Revision	―	センサデータレコードのレビジョンを表示します（表示のみ）。
PIA Revision	―	プラットフォームインフォメーションエリアのレビジョンを表示します（表示のみ）。

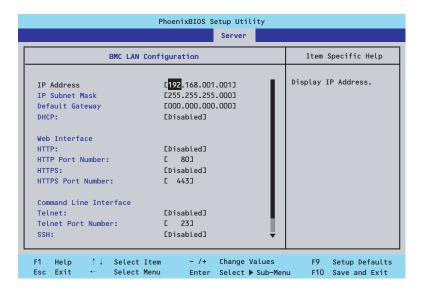
Console Redirectionサブメニュー

Serverメニューで「Console Redirection」を選択し、<Enter>キーを押すと、以下の画面が表示されます。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
BIOS Redirection Port	[Disabled] Serial Port A Serial Port B	このメニューで設定したシリアルポートからDianaScopeやハイパーターミナルを使った管理端末からのダイレクト接続を有効にするか無効にするかを設定します。
Baud Rate	9600 [19.2K] 38.4K 57.6K 115.2K	接続するハードウェアコンソールとのインタフェースに使用するボーレートを設定します。
Flow Control	None XON/XOFF [CTS/RTS] CTS/RTS + CD	フロー制御の方法を設定します。
Terminal Type	PC ANSI [VT 100+] VT-UTF8	ターミナル端末の種別を選択します。
Continue Redirection after POST	Disabled [Enabled]	コンソールリダイレクションをPOST終了後に継続して実行する機能の有効/無効を設定します。
Remote Console Reset	[Disabled] Enabled	接続しているハードウェアコンソールから送信されたエスケープコマンド（Esc R）によるリセットを有効にするかどうかを選択します。

[　]: 出荷時の設定

BMC LAN Configurationサブメニュー

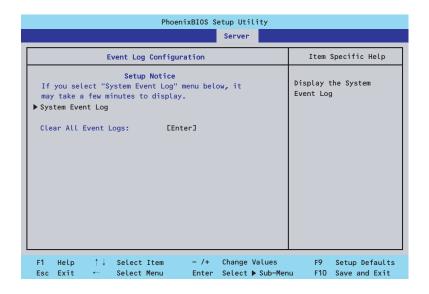
Serverメニューで「BMC LAN Configuration」を選択し、<Enter>キーを押すと、以下の画面が表示されます。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
IP Address	[192.168.001.001]	管理用LANのIPアドレスを設定します。
IP Subnet Mask	[255.255.255.000]	管理用LANのサブネットマスクを設定します。
Default Gateway	[000.000.000.000]	管理用LANのゲートウェイを設定します。
DHCP	[Disabled] Enabled	[Enabled] に設定すると、DHCPサーバからIPアドレスを自動的に取得します。IPアドレスを設定する場合には、[Disabled] に設定します。
Web Interface	—	—
HTTP	[Disabled] Enabled	WebインターフェースのHTTPによる通信を使用する場合には [Enabled] に設定してください。
HTTP Port Number	[80]	管理用LANがHTTPによる通信の際に使用するTCPポートナンバーを設定します。
HTTPS	[Disabled] Enabled	WebインターフェースのHTTPSによる通信を使用する場合には [Enabled] に設定してください。
HTTPS Port Number	[443]	管理用LANがHTTPSによる通信の際に使用するTCPポートナンバーを設定します。
Command Port Number	—	—
Telnet	[Disabled] Enabled	コマンドラインインターフェースとしてTelnet接続による通信を使用する場合には [Enabled] に設定してください。
Telnet Port Number	[23]	Telnet接続による通信の際に使用するTCPポートナンバーを設定します。
SSH	[Disabled] Enabled	コマンドラインインターフェースとしてSSH接続による通信を使用する場合には [Enabled] に設定してください。
SSH Port Number	[22]	SSH接続による通信の際に使用するTCPポートナンバーを設定します。

項　目	パラメータ	説　明
Clear BMC Configuration	[Enter]	[Enter] を押し、[Yes] を選択すると、BMC Configurationを初期化します。

[　]: 出荷時の設定

Event Log Configurationサブメニュー

Serverメニューで「Event Log Configuration」を選択し、<Enter>キーを押すと、以下の画面が表示されます。項目の前に「▶」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
Clear All Event Logs	Enter	<Enter>キーを押すと確認画面が表示され、「Yes」を選ぶと保存されているエラーログを初期化します。

[　]: 出荷時の設定

System Event Logサブメニュー

Serverメニューの「Event Log Configuration」で「System Event Log」を選択すると、以下の画面が表示されます。
以下はシステムイベントログの例です。
記録されているシステムイベントログは＜↓＞キー/＜↑＞キー、＜+＞キー/＜-＞キー、＜Home＞キー/＜End＞キーを押すことで表示できます。

```
                         PhoenixBIOS Setup Utility
                                  Server
  ---------------------------------------------------------------------------
              System Event Log                  |   Item Specific Help
  ---------------------------------------------------------------------------
   SEL Entry Number =          1/121            | This is an entry
   SEL Record ID =             0904             | The System Event Log.
   SEL Record Type =           02 - System Event Record |
   Timestamp =                 2007/08/05 10:58:28      | Eyes used to view.
   Generator ID =              20 00            |
   SEL Message Rev =           04               | Up arrow   :Newer SEL
   Sensor Type =               12 - System Event| Down arrow :Older SEL
   Sensor Number =             87 - System Event|
   SEL Event Type =            6F - Sensor specific | <->:Newer SEL
   Event Description =         OEM System Boot Event | <+>:Older SEL
   SEL Event Data =            41 8F FF         |
                                                | Home:Newer SEL
                                                | End :Older SEL
  ---------------------------------------------------------------------------
  F1   Help   ↑↓ Select Item    -/+   Change Values        F9   Setup Defaults
  Esc  Exit   ←  Select Menu    Enter Select ▶ Sub-Menu    F10  Save and Exit
```

登録されているシステムイベントログが多い場合、表示されるまでに最大2分程度の時間がかかります。

Clear BMC Configurationの注意事項

- BMCのマネージメントLAN関連の本設定についてはBIOSセットアップユーティリティのLoad Setup Defaultを実行してもデフォルトに戻りません（デフォルトに戻すにはClear BMC Configurationを実行してください）。
- Clear BMC Configuration実行後の初期化が完了するまでには数十秒程度かかります。
- 本体装置にバンドルされている管理ソフト「DianaScope」をご使用の場合は、DianaScopeで設定された項目もClear BMC Configurationの操作にてクリアされます。DianaScopeをご使用の場合には、本操作を行う前にDianaScopeの設定情報のバックアップを行ってください。

Boot

カーソルを「Boot」の位置に移動させると、起動順位を設定するBootメニューが表示されます。

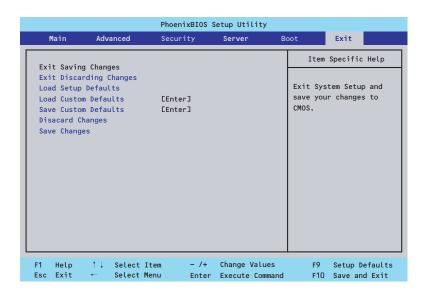
表示項目	デバイス
USB CDROM	USB CD-ROMドライブ
IDE CD	ATAPIのCD-ROMドライブ（本体標準装備の光ディスクドライブなども含む）
USB FDC	USBフロッピーディスクドライブ
USB KEY	USBフラッシュメモリなど
IDE HDD	IDEハードディスクドライブ
PCI SCSI	本体標準装備のハードディスクドライブ
PCI BEV	IBA GE Slot xxxx：本体標準装備のLAN。「Slot 0C00」がLAN1、「Slot 0C01」がLAN2を表します。 その他の表示：本体のライザーカードに接続されているオプションのPCIボード。

1. BIOSは起動可能なデバイスを検出すると、該当する表示項目にそのデバイスの情報を表示します。
   メニューに表示されている任意のデバイスから起動させるためにはそのデバイスを起動デバイスとして登録する必要があります（最大8台まで）。

2. デバイスを選択後して<X>キーを押すと、選択したデバイスを起動デバイスとして登録／解除することができます。
   最大8台の起動デバイスを登録済みの場合は<X>キーを押しても登録することはできません。現在の登録済みのデバイスから起動しないものを解除してから登録してください。
   また選択後に<Shift>キーを押しながら、<1>キーを押すと選択したデバイスを有効／無効にすることができます。

3. <↑>キー／<↓>キーと<+>キー／<−>キーで登録した起動デバイスの優先順位（1位から8位）を変更できます。
   各デバイスの位置へ<↑>キー／<↓>キーで移動させ、<+>キー／<−>キーで優先順位を変更できます。

Exit

カーソルを「Exit」の位置に移動させると、Exitメニューが表示されます。

このメニューの各オプションについて以下に説明します。

Exit Saving Changes

新たに選択した内容をCMOSメモリ（不揮発性メモリ）内に保存してSETUPを終わらせる時に、この項目を選択します。Exit Saving Changesを選択すると、確認画面が表示されます。ここで、「Yes」を選ぶと新たに選択した内容をCMOSメモリ（不揮発性メモリ）内に保存してSETUPを終了し、自動的にシステムを再起動します。

Exit Discarding Changes

新たに選択した内容をCMOSメモリ（不揮発性メモリ）内に保存しないでSETUPを終わらせたい時に、この項目を選択します。
次に「Save before exiting?」の確認画面が表示され、ここで、「No」を選択すると、変更した内容をCMOSメモリ内に保存しないでSETUPを終了し、ブートへと進みます。「Yes」を選択すると変更した内容をCMOSメモリ内に保存してSETUPを終了し、自動的にシステムを再起動します。

Load Setup Defaults

SETUPのすべての値をデフォルト値に戻したい時に、この項目を選択します。Load Setup Defaultsを選択すると、確認画面が表示されます。
ここで、「Yes」を選択すると、SETUPのすべての値をデフォルト値に戻してExitメニューに戻ります。「No」を選択するとExitメニューに戻ります。

モデルによっては、出荷時の設定とデフォルト値が異なる場合があります。この項で説明している設定一覧を参照して使用する環境に合わせた設定に直す必要があります。

Load Custom Defaults

このメニューを選択して<Enter>キーを押すと、保存しているカスタムデフォルト値をロードします。カスタムデフォルト値を保存していない場合は、表示されません。

Save Custom Defaults

このメニューを選択して<Enter>キーを押すと、現在の設定値をカスタムデフォルト値として保存します。保存すると「Load Custom Defaults」メニューが表示されます。

Discard Changes

CMOSメモリに値を保存する前に今回の変更を以前の値に戻したい場合は、この項目を選択します。Discard Changesを選択すると確認画面が表示されます。
ここで、「Yes」を選ぶと新たに選択した内容が破棄されて、以前の内容に戻ります。

Save Changes

新たに選択した内容をCMOSメモリ（不揮発性メモリ）内に保存する時に、この項目を選択します。Saving Changesを選択すると、確認画面が表示されます。
ここで、「Yes」を選ぶと新たに選択した内容をCMOSメモリ（不揮発性メモリ）内に保存します。

RAIDシステムのコンフィグレーション

ここでは、本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-117相当内蔵)を使用して、内蔵のハードディスクドライブをRAIDシステムとして使用する方法について説明します。

RAIDについて

RAIDの概要

RAID(Redundant Array of Inexpensive Disks)とは

直訳すると低価格ディスクの冗長配列となり、ハードディスクドライブを複数まとめて扱う技術のことを意味します。

つまりRAIDとは複数のハードディスクドライブを1つのディスクアレイ(ディスクグループ)として構成し、これらを効率よく運用することです。これにより単体の大容量ハードディスクドライブより高いパフォーマンスを得ることができます。
本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-117相当内蔵)では、1つのディスクグループを複数の論理ドライブ(バーチャルディスク)に分けて設定することができます。これらの論理ドライブは、OSからそれぞれ1つのハードディスクドライブとして認識されます。OSからのアクセスは、ディスクグループを構成している複数のハードディスクドライブに対して並行して行われます。

また、使用するRAIDレベルによっては、あるハードディスクドライブに障害が発生した場合でも残っているデータやパリティからリビルド機能によりデータを復旧させることができ、高い信頼性を提供することができます。

RAIDレベルについて

RAID機能を実現する記録方式には、複数の種類(レベル)が存在します。その中で本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-117相当内蔵)がサポートするRAIDレベルは、「RAID 5」「RAID 6」です。ディスクグループを作成する上で必要となるハードディスクドライブの数量はRAIDレベルごとに異なりますので、下の表で確認してください。

RAIDレベル	必要なハードディスクドライブ数	
	最小	最大
RAID5	3	6
RAID6	3	6

各RAIDのレベル詳細は、「RAIDレベル」(314ページ) を参照してください。

パリティ (Parity)

冗長データのことです。複数台のハードディスクドライブのデータから1セットの冗長データを生成します。
生成された冗長データは、ハードディスクドライブが故障したときにデータの復旧のために使用されます。

ホットスワップ

システムの稼働中にハードディスクドライブ の脱着(交換)を手動で行うことができる機能をホットスワップといいます。

ホットスペア(Hot Spare)

ホットスペアとは、冗長性のあるRAIDレベルで作成したディスクグループを構成するハードディスクドライブに障害が発生した場合に、代わりに使用できるように用意された予備のハードディスクドライブ です。ハードディスクドライブ の障害を検出すると、障害を検出したハードディスクドライブ を切り離し(オフライン)、ホットスペアを使用してリビルドを実行します。

RAIDレベル

本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-117相当内蔵)がサポートしているRAIDレベルについて詳細な説明をします。

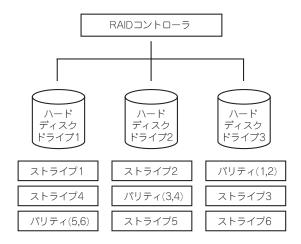
RAIDレベルの特徴

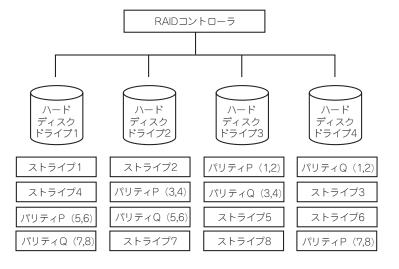
各RAIDレベルの特徴は下表の通りです。

レベル	機　能	冗長性	特　長
RAID5	データおよび冗長データのストライピング	あり	ハードディスクドライブが3台以上必要 容量 = ハードディスクドライブ1台の容量 x (ハードディスクドライブ台数-1)
RAID6	データおよび二重化冗長データのストライピングあり	あり	ハードディスクドライブが3台以上必要 容量 = ハードディスクドライブ1台の容量 x (ハードディスクドライブ台数-2)

「RAID5」について

データを各ハードディスクドライブ へ「ストライピング」方式で分散して記録しますが、そのときパリティ(冗長データ)も各ハードディスクドライブ へ分散して記録します。この方式を「分散パリティ付きストライピング」と呼びます。

データをストライプ(x)、ストライプ(x+1)、そしてストライプ(x)とストライプ(x+1)から生成されたパリティ (x, x+1)というように記録します。そのためパリティとして割り当てられる容量の合計は、ちょうどハードディスクドライブ1台分の容量になります。ロジカルドライブを構成するハードディスクドライブ のうち、いずれかの1台が故障しても問題なくデータが使用できます。

「RAID6」について

RAID5と同様に「ストライピング」方式で記録しますが、通常のパリティ(P)と、何らかの係数による重み付けなど異なる計算手法を用いた別のパリティ(Q)の、2種類のパリティを使用します。この方式を「二重化分散パリティ付きストライピング」と呼びます。そのためパリティとして割り当てられる容量の合計は、ちょうどハードディスクドライブ2台分の容量になります。ロジカルドライブを構成するハードディスクドライブのうち、いずれかの2台が故障しても問題なくデータが使用できます。

本体装置内蔵のRAIDコントローラのコンフィグレーション

本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-117相当内蔵)を使用して、内蔵のハードディスクドライブをRAIDシステムとして使用する方法について説明します。

本体装置内蔵のRAIDコントローラの機能について

本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-117相当内蔵)が持つ機能を説明します。

リビルド

リビルド(Rebuild)は、ハードディスクドライブに故障が発生した場合に、故障したハードディスクドライブのデータを復旧させる機能です。冗長性のあるバーチャルディスクに対して実行することができます。

マニュアルリビルド(手動リビルド)

本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-117相当内蔵)の管理ユーティリティ「WebBIOS」や、「Universal RAID Utility」を使用し、手動で実施するリビルドです。ハードディスクドライブを選択してリビルドを実行することができます。

オートリビルド(自動リビルド)

Universal RAID Utilityなどのユーティリティを使用せず、自動的にリビルドを実行させる機能です。

オートリビルドには、以下の2種類の方法があります。

- **スタンバイリビルド**

  ホットスペアを用いて自動的にリビルドを行う機能です。ホットスペアが設定されている構成では、バーチャルディスクに割り当てられているハードディスクドライブに故障が生じたときに、自動的にリビルドが実行されます。

- **ホットスワップリビルド**

  故障したハードディスクドライブをホットスワップで交換し、自動的にリビルドを実行する機能です。

リビルドを実行する場合は、以下の点に注意してください。

- **リビルドに使用するハードディスクドライブ は、故障したハードディスクドライブ と同一容量、同一回転数、同一規格のものを使用してください。**
- **リビルド中は負荷がかかるため、処理速度は低下します。**
- **リビルド中は、本体装置のシャットダウンやリブートを実施しないでください。万が一、停電などの不慮な事故でシャットダウンしてしまった場合、速やかに電源の再投入を行ってください。自動的にリビルドが再開されます。**
- **故障したハードディスクドライブを抜いてから新しいハードディスクドライブ を実装するまでに、60秒以上の間隔をあけてください。**
- **ホットスワップリビルドが動作しない場合は、マニュアルリビルドを実行してください。**

パトロールリード

パトロールリード(Patrol Read)は、ハードディスクドライブの全領域にリード&ベリファイ試験を実施する機能です。パトロールリードは、バーチャルディスクやホットスペアに割り当てられているすべてのハードディスクドライブに対して実行することができます。

パトロールリードにより、ハードディスクドライブの後発不良を検出・修復することができるため、予防保守として使用できます。

冗長性のあるバーチャルディスクを構成するハードディスクドライブやホットスペアに割り当てられたハードディスクドライブの場合は、実行中に検出したエラーセクタを修復することができます。

パトロールリードを実行する場合は、以下の点に注意してください。

- **本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-117相当内蔵)は、工場出荷時にパトロールリードが有効 [Enable] となっています。**
- **パトロールリードの設定を変更するには、Universal RAID Utilityを使用します。**
- **パトロールリード実行中にシステムを再起動しても、途中から再開します。**

整合性チェック

整合性チェック(Check Consistency)は、バーチャルディスクの整合性をチェックするための機能です。冗長性のあるバーチャルディスクに対して実行することができます。また、ホットスペアディスクに対しても実行することができます。

整合性チェックは、WebBIOSやUniversal RAID Utilityから実施することができます。

整合性チェックは整合性をチェックするだけでなく、実行中に検出したエラーセクタを修復することができるため、予防保守として使用できます。

整合性チェックを実行する場合は、以下の点に注意してください。

- **整合性チェック中は負荷がかかるため、処理速度は低下します。**
- **整合性チェック実行中にシステムの再起動を行うと途中から再開します。**
- **整合性チェックのスケジュール運転は、WebBIOS、もしくは、Universal RAID Utilityのraidcmdとオペレーティングシステムのスケジューリング機能などを組み合わせて行えます。**

バックグラウンドイニシャライズ

5台以上のハードディスクドライブで構成されたディスクグループにRAID5のバーチャルディスクを作成した場合、および7台以上のハードディスクドライブで構成されたディスクグループにRAID6のバーチャルディスクを作成した場合、自動的にバックグラウンドイニシャライズ(Background Initialize)が実施されます。バックグラウンドイニシャライズ機能は、初期化されていない領域に対してバックグラウンドでパリティ生成処理を行う機能であり、整合性チェックと同等の処理を行います。

ただし、以下の場合はバックグラウンドイニシャライズが実施されません。

- バックグラウンドイニシャライズが実施される前にフルイニシャライズ(Full Initialize)*を実施し、正常に完了している場合

  * フルイニシャライズは、バーチャルディスクの領域全体を「0」でクリアする機能です。

- バックグラウンドイニシャライズが実施される前に整合性チェックを実施し、正常に完了している場合
- バックグラウンドイニシャライズを実施される前にリビルドを実施し、正常に完了している場合(RAID5のみ)
- バーチャルディスク作成時に、「Disable BGI」の設定を「Yes」に設定した場合
- バーチャルディスクが縮退状態(Degraded)やオフライン状態(Offline)の場合*

  * RAID6で部分的な縮退状態(Partially Degraded)の場合はバックグラウンドイニシャライズが実行されます。

また、一旦バックグラウンドイニシャライズが完了しているバーチャルディスクに対して以下の操作を行った場合は、再度バックグラウンドイニシャライズが実施されます。

- バーチャルディスクが縮退状態(Degraded)やオフライン状態(Offline)の場合に、オフラインのハードディスクドライブにMake Onlineを実施し、バーチャルディスクがOptimalになった場合
- RAIDコントローラを保守部品などに交換した場合
- 既存のバーチャルディスクにリコンストラクションを実施し、ハードディスクドライブ5台以上のRAID5構成に変更した場合
- 既存のバーチャルディスクにリコンストラクションを実施し、ハードディスクドライブ7台以上のRAID6構成に変更した場合

バックグラウンドイニシャライズを実行する場合は、以下の点に注意してください。

- **バックグラウンドイニシャライズ中は負荷がかかるため、処理速度は低下します。**
- **バックグラウンドイニシャライズを中断させても、数分後に再度実施されます。**

リコンストラクション

リコンストラクション(Reconstruction)機能は、既存のバーチャルディスクのRAIDレベルや構成を変更する機能です。リコンストラクション機能には以下の3通りの機能がありますが、本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-117相当内蔵)ではMigration with additionのみをサポートしています。

リコンストラクションは、WebBIOSで行います。Universal RAID Utilityはリコンストラクションをサポートしていません。

Removed physical drive

本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-117相当内蔵)では未サポートです。

Migration only

本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-117相当内蔵)では未サポートです。

Migration with addition

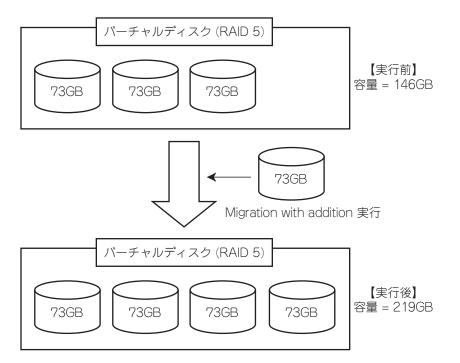
既存のバーチャルディスクにハードディスクドライブを追加する機能です。本機能の実行パターンは以下の通りです。（α：追加するハードディスクドライブの数）

実行前		実行後		特長
RAIDレベル	ハードディスクドライブ数	RAIDレベル	ハードディスクドライブ数	
RAID5	x台	RAID5	x+α台	ハードディスクドライブα台分の容量が拡大される
RAID5	x台	RAID6	x+α台	ハードディスクドライブα-1台分の容量が拡大される
RAID6	x台	RAID5	x+α台	ハードディスクドライブα+1台分の容量が拡大される
RAID6	x台	RAID6	x+α台	ハードディスクドライブα台分の容量が拡大される

リコンストラクションを実行する場合は、以下の点に注意してください。

- **リコンストラクション実行前に、必ずデータのバックアップと整合性チェックを実施してください。**
- **１つのディスクグループに複数のバーチャルディスクを作成している構成には、リコンストラクションは実施できません。**
- **リコンストラクション中は負荷がかかるため、処理速度は低下します。**
- **縮退状態(Degraded)や部分的な縮退状態(Partially Degraded)のバーチャルディスクにも実行することができますが、リビルドを実行し、バーチャルディスクを復旧した後で実行することを推奨します。**
- **リコンストラクション中は、本体装置のシャットダウンやリブートを実施しないでください。万が一、停電等の不慮の事故でシャットダウンをしてしまった場合は、速やかに電源を再投入してください。再起動後、自動的に再開されます。**
- **構成によっては、リコンストラクションが完了後に、自動的にバックグラウンドイニシャライズが実行される場合があります。**

例）RAID5のバーチャルディスクのMigration with addition

以下は、36GBハードディスクドライブ x 3台で構成されたRAID5のバーチャルディスクに、36GBハードディスクドライブを1台追加する場合の例です。

WebBIOSを使用する前に

「WebBIOS」を使用する前に、サポート機能および注意事項をご覧ください。

サポート機能

- ハードディスクドライブのモデル名/容量の情報表示
- ハードディスクドライブの割り当て状態表示
- バーチャルディスクの作成
  - RAIDレベルの設定
  - Stripe Block サイズの設定
  - Read Policy/Write Policy/IO Policy の設定
- バーチャルディスクの設定情報・ステータスの表示
- バーチャルディスクの削除
- コンフィグレーションのクリア
- イニシャライズの実行
- 整合性チェックの実行
- マニュアルリビルドの実行
- リコンストラクションの実行

バーチャルディスク作成時の注意事項

1. DGを構成するハードディスクドライブは同一容量および同一回転のものを使用してください。
2. VDを構築した後、必ずConsistency Checkを実施してください。
3. 本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-117相当内蔵)にOSをインストールする際は、OSインストール用のVDのみを作成してください。
4. WebBIOSはDianaScopeのリモートコンソール機能では動作しません。

5. **WebBIOSのPhysical DriveとUniversal RAID Utilityの物理デバイスの対応は、以下の情報で判断します。**

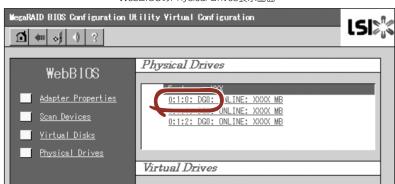
WebBIOS

　Physical Drives欄で表示するエンクロージャ番号とスロット番号*

　* Physical Drives欄で表示される番号(X:X:X)は、コネクタ番号：エンクロージャ番号：スロット番号を表します。本装置では、コネクタ番号は未サポートのため「0」と表示されます。
　エンクロージャ番号は常に「1」になります。スロット番号はディスクベイのスロット番号を表します。

Universal RAID Utility

　物理デバイスのプロパティで表示するエンクロージャ番号とスロット番号

WebBIOSのPhysical Drives欄に表示するスロット番号は0から始まる番号ですが、Universal RAID Utilityのスロット番号は1から始まる番号ですので注意してください。

WebBIOSのPhysical Drives表示画面

Universal RAID Utilityの物理デバイスのプロパティ画面

WebBIOSの起動とメニュー

WebBIOSの起動

1. 装置の電源投入後、次に示す画面が表示された時に、[Esc]キーを押してください。

Press <F2> to enter Setup, <F12> Network

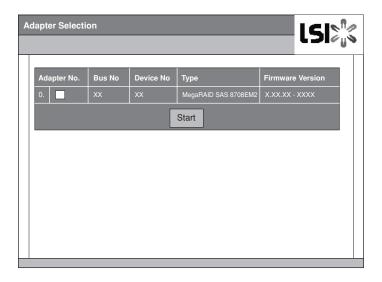
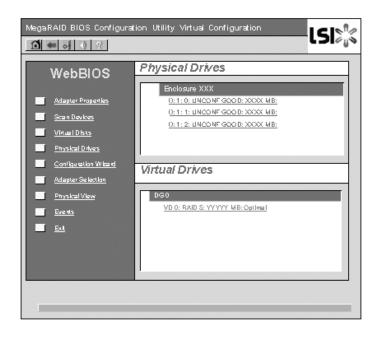
2. POST 画面が表示されたら<Ctrl>+<H>キーを押してWebBIOSを起動します。

【POST画面イメージ（バーチャルディスク未設定時）】

```
LSI MegaRAID SAS-MFI BIOS Version XXXX (Build MMM DD, YYYY)
Copyright (c) XXXX LSI Logic Corporation
HA -X (Bus X Dev X) MegaRAID SAS PCI 8708EM2
FW package: X.X.X-XXXX

X Logical Drive(s) found on the host adapter.
X Logical Drive(s) handled by BIOS
Press <Ctrl><H> for WebBIOS
```

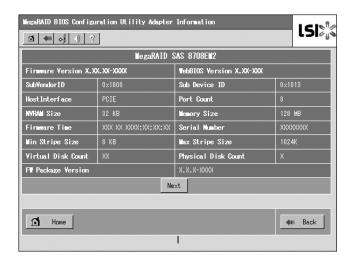
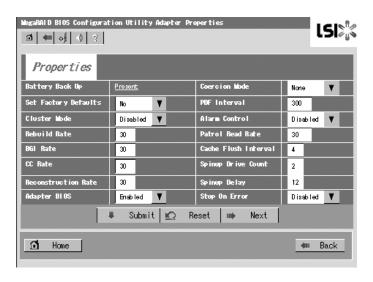
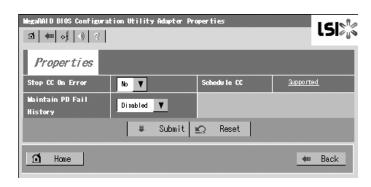
- POST中は<Pause>キーなどの操作に関係ないキーを押さないでください。
- <Ctrl>+<H>キーを押し忘れてしまったり、次ページの画面が表示されずに進んでしまった場合は、再起動して<Ctrl>+<H>キーを押してください。

Main Menu

WebBIOSを起動すると最初に表示される[Adapter Selection]画面です。WebBIOSを用いて操作を実施するコントローラを選択し、"Start"をクリックしてください。

[Adapter Selection]を実行するとWebBIOSトップ画面が表示されます。

重要

Physical Drives欄で表示される番号(X:X:X)は、コネクタ番号：エンクロージャ番号：スロット番号を表します。本装置では、コネクタ番号は未サポートのため「0」と表示されます。
エンクロージャ番号は常に「1」になります。スロット番号はディスクベイのスロット番号を表します。

Adapter Properties

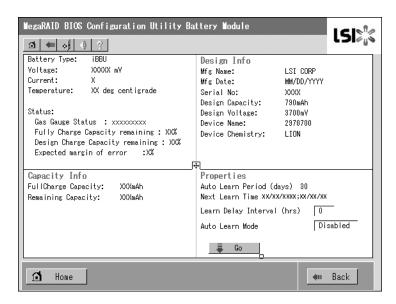
WebBIOSトップ画面にて[Adapter Properties]をクリックすると、設定情報を表示することができます。

設定情報画面にて[Next]をクリックすると、詳細設定を表示することができます。

設定情報画面は次のページにもあります。[Next]をクリックすると、次のページの詳細設定を表示することができます。

初期設定値および、設定値説明

項　目	設定値	説　明	変更可否	備考
Battery Backup	Present None	バッテリのプロパティ画面を表示します。 ・バッテリ搭載時　：Present ・バッテリ未搭載時：None	－	
Set Factory Defaults	**No** Yes	本製品の設定をベンダ出荷時の状態に戻します。	不可＊1	
Cluster Mode	**Disabled**	－	不可	
Rebuild Rate	**30**	奨励設定値：30	可	
Patrol Read Rate	**30**	奨励設定値：30	可	
BGI Rate	**30**	奨励設定値：30	可	
CC Rate	**30**	奨励設定値：30	可	
Reconstruction Rate	**30**	奨励設定値：30	可	
Adapter BIOS	**Enabled** Disabled	－	不可	
Coercion Mode	**None** 128MB-way 1GB-way	－	不可	
PDF Interval	**300**	－	不可	
Alarm Control	**Disabled** Enabled Silence	Disabled：アラームなし	不可＊2	
Cache Flush Interval	**4**	－	不可	
Spinup Drive Count	**2**	－	不可	
Spinup Delay	**12**	－	不可	
Stop On Error	**Disabled** Enabled	－	不可	
Stop CC On Error	**No** Yes	整合性チェックで不整合を検出したときの動作を設定します。 No: 修復して継続します。 Yes: 中断します。	可	
Maintain PD Fail History	**Disabled** Enabled	－	不可	
Schdule CC	**Supported**	整合性チェックのスケジュール運転を設定します。	可	

＊1　Set Factory Defaultsを実施するとNECの工場出荷時の設定に戻せなくなりますので、実施しないでください。
＊2　Alarm ControlをEnabledに設定しても、ビープ音による異常報告はされません。

設定値変更方法

[Adapter Properties]画面にて設定変更可能なパラメータを変更した後、画面中央にある[Submit]ボタンをクリックして設定値を確定してください。

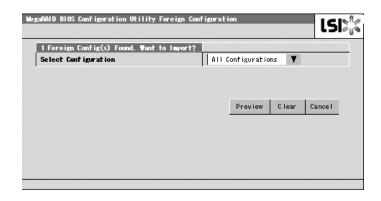
"Battery Backup"のステータスが"Present"と表示されます。[Present]をクリックすると、下記のバッテリステータス画面が表示されます。

上記プロパティ画面において"Auto Leam Period" , "Next Leam Time"および"Leam Delay Interval"は設定変更不可です。

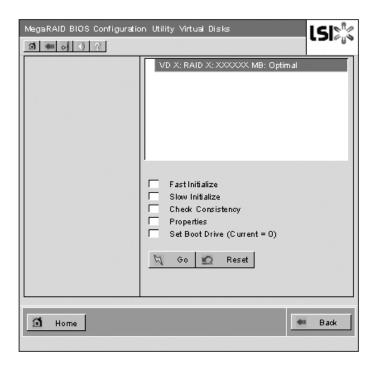
- バッテリが充電状態のとき、Statusは"Charging"となります。
  バッテリが放電状態のとき、Statusは"Discharging"となります。
- バッテリ交換後、装置の電源をオンしても直ぐに充電状態に遷移しないことがあります。数時間程度装置を通電した後、再度Statusを確認してください。

Scan Devices

WebBIOSトップ画面にて[Scan Devices]をクリックすると、接続されているハードディスクドライブを再認識します。この機能はWebBIOS起動後に新たなハードディスクドライブを接続した際に有効です。

- 新たに接続したハードディスクドライブに他のコンフィグレーション情報が保存されている場合、下記の[Foreign Configuration]画面が表示されます。そのまま新規ハードディスクドライブとして使用する場合は、"Clear"をクリックしてください。新たに接続したハードディスクドライブ内のコンフィグレーション情報がクリアされます。
- 新規に接続したハードディスクドライブ使用してUniversal RAID Utilityで論理ドライブを作成する場合、他のコンフィグレーションが残っていると論理ドライブを作成できません。その場合は、本機能で他のコンフィグレーションを削除してください。(*)

  (*) Universal RAID Utilityには本機能はありません。

Virtual Disks

WebBIOSトップ画面にて[Virtual Disks]をクリックすると、すでに構成されているVDに対する操作画面が表示されます。

VDが存在しない場合は、画面右上の欄にVDが表示されません。本操作画面はVDが存在するときに使用してください。

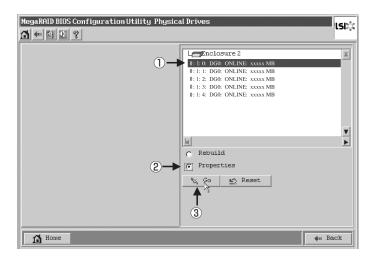
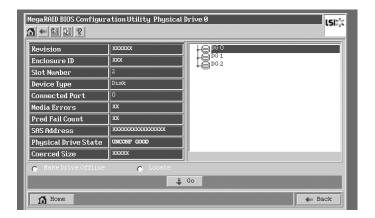
Physical Drives

WebBIOSトップ画面にて[Physical Disks]をクリックすると、接続されているPhysical Drive（ハードディスクドライブ）に対する操作画面が表示されます。

ハードディスクドライブが存在しない場合は、画面右上の欄にPhysical Driveが表示されません。本操作画面はハードディスクドライブが存在するときに使用してください。

Physical Drives Properties

Physical DriveのPropertyの確認は以下の手順で行います。Physical Drive 0:0:0のPropertyを確認する例を説明します。

① 確認するPhysical Driveをクリックして選択する。
② Propertiesのチェック欄をクリックする。
③ Goをクリックする。

以下のプロパティ画面が表示されます。

Configuration Wizard

接続したハードディスクドライブを用いてバーチャルディスクを構築する機能です。本機能については次項"バーチャルディスクの構築"にて説明します。

Adapter Selection

本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-117相当内蔵)のアダプタの設定を行うために、WebBIOSにてコントロールするアダプタを変更する必要があります。WebBIOSトップ画面より[Adapter Selection]をクリックすると、WebBIOS起動時に表示される[Adapter Selection]画面が再度表示されます。

Physical View / Logical View

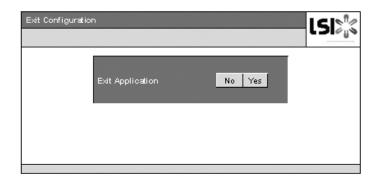
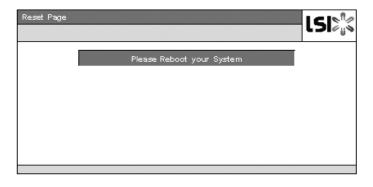
VDを構築している場合、WebBIOSトップ画面にディスクグループ(DG)が表示されます。[Physical View]をクリックすると、DGを構築しているハードディスクドライブの情報が表示されます。[Logical View]をクリックすると、DG内で構築されているVDが表示されます。

Events

イベント情報を確認する画面です。

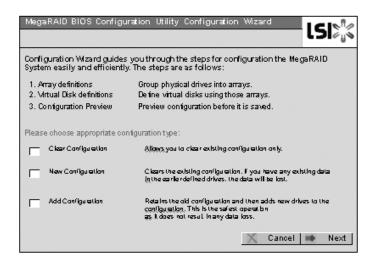
Events機能をサポートしていません。

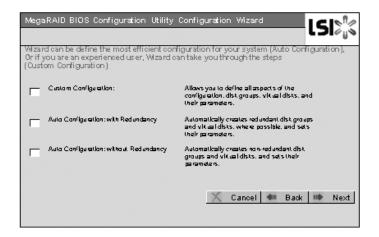
Exit

WebBIOSトップ画面より[Exit]をクリックすると、WebBIOSを終了するための確認画面が表示されます。WebBIOSを終了する際は、下記画面にて[Yes]をクリックしてください。

WebBIOSが終了すると、下記の画面が表示されます。装置を再起動してください。

バーチャルディスクの構築

ここではWebBIOSを用いて、VD(バーチャルディスク)を構築する手順を説明します。

Configuration Wizard

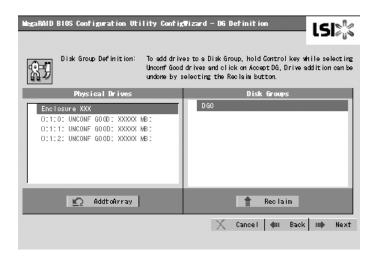
WebBIOSを起動し、トップ画面より[Configuration Wizard]をクリックすると、下記の画面が表示されます。該当する操作を選択し、画面右下の[Next]をクリックしてください。

Clear Configuration：	コンフィグレーションをクリアします。
New Configuration：	コンフィグレーションをクリアし、新しいVDを作成します。既存VDが存在する場合はご注意ください。
Add Configuration：	既存VDが存在する状態で、新たにVDを追加します。

[New Configuration]または[Add Configuration]を選択した場合、下記の画面が表示されます。

Custom Configuration： 手動コンフィグレーションを実施します。
(RAIDレベルやサイズ等をすべて手動操作で決定します。)

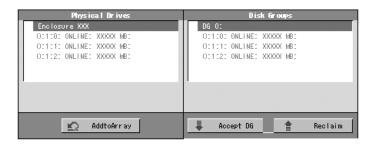
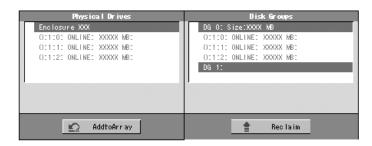
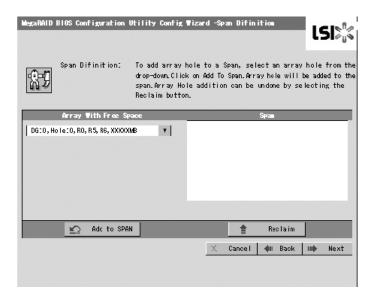
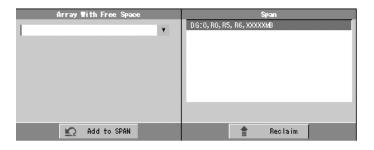
Auto Configuration：with Redundancy 自動コンフィグレーションを実施します。
(冗長性のあるRAIDレベルにてVDが構成されます。)

Auto Configuration：without Redundancy 自動コンフィグレーションを実施します。
(冗長性の無いRAIDレベルにてVDが構成されます。)

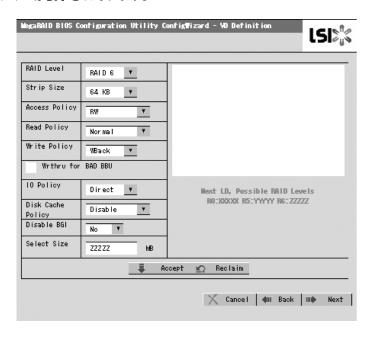
"Custom Configuration"機能のみをサポートしています。

複数台のPD(Physical Drive)をひとまとめのDG(Disk Groups)として定義します。

① DGを構成するPhysical Drive(ハードディスクドライブ)を<Ctrl>キーを押しながらクリックすることで、複数台選択します。

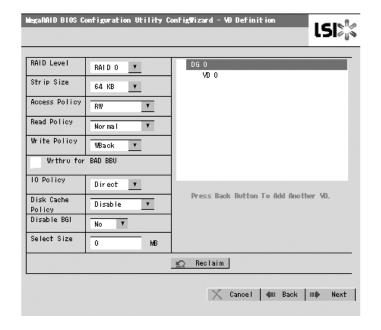
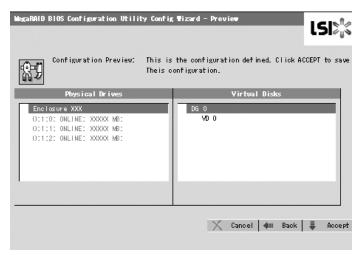
② 選択完了後、画面左下の[AddtoArray]をクリックします。

③ 画面右側 Disk Groupsの欄に、新しいDGが設定されます。DGの確定するために、画面右下の[Accept DG]をクリックします。

④ DGが確定されたら、画面右下の[Next]をクリックします。

⑤ DGの設定後、スパン定義画面が表示されます。

⑥ 画面左側Array With Free Space欄から、VDを設定するDGを選択し[Add to SPAN]をクリックすると、画面右側Span欄にDGが設定されます。

⑦ スパン設定完了後、画面右下の[Next]をクリックします。

- **RAID5,6を構築する場合は、スパン設定は1つのDGだけを設定してください。複数のDGに対して一度にVD設定する場合、1つ目のDGに対してVD設定してから、次のDGを選択してVDを設定してください。**
- **異なる数量のハードディスクドライブで構成された複数のDGを一度にスパン設定することはできません。**

前画面の操作で作成したDG内にVDを構築します。DG確定後、VD定義画面が表示されます。画面右側の中段の"NextLD,Possible RAID Levels"には、DG内に構築可能なVDのRAIDレベルおよび最大サイズが表示されています。

例として、RAID 5 サイズyyyyy MBのVDを構築します。

① 画面左側の設定項目欄へ必要なパラメータを入力します。
② Select Size”欄へサイズ“yyyyy”を入力します。
③ VDの設定が完了したら、画面中央下[Accept]をクリックします。
④ 続けてVDの構築を行う場合は、[Back]をクリックしスパン定義画面から同様の手順で構築を行います。
⑤ VDの構築が完了したら、[Next]をクリックします。

あらかじめ“Select Size”欄に入力されているサイズは、RAID6の場合の最大サイズです。RAIDレベルをRAID5に設定した場合の最大サイズは、“Next LD, Possible RAID Levels”を参照し手動で入力する必要があります。

⑥ DG 0内にVD 0が構築され、以下の画面が表示されます。

⑦ 構築したVDに誤りがなければ、画面右下の[Accept]をクリックします。

⑧ "Save this Configuration?"というメッセージが表示されますので、コンフィグレーションを保存する場合は"Yes"をクリックします。

⑨ "All data on the new Virtual Disks will be lost. Want to Initialize?"と新規VDに対しファストイニシャライズを実施するか否かを確認するメッセージが表示されます。通常は"Yes"をクリックしてください。

⑩ "Virtual Disks"操作画面が表示されます。他の操作を行う必要が無い場合は、画面左下の[Home]をクリックしてください。

⑪ WebBIOSトップ画面が表示され、画面右下に構築したVDが表示されます。

VD Definition設定項目

「Configuration Wizard」の設定項目一覧です。

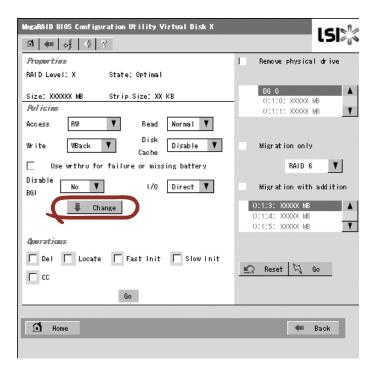
設定項目	パラメータ	備考
RAID Level	RAID0 / RAID1 / **RAID5** / **RAID6** / RAID 00 / RAID 10 / RAID 50 / RAID60	RAID 5とRAID 6以外は未サポート
Strip Size	8KB / 16KB / 32KB / **64KB** / 128KB / 256 KB / 512 KB / 1024 KB	奨励設定値：64KB
Access Policy	**RW** / Read Only / Blocked	奨励設定値：RW
Read Policy	**Normal** / Ahead / Adaptive	奨励設定値：Normal
Write Policy	**WBack** / **WThru**	WBack：ライトバック WThru：ライトスルー
WrtThru for BAD BBU	**チェックあり**/ チェックなし	Write Policyをライトバックに設定している場合のモードを選択します。 チェックあり： 通常ライトバック チェックなし： 常時ライトバック 奨励設定値: チェックあり
IO Policy	**Direct** / Cached	奨励設定値：Direct
Disk Cache Policy	NoChange / Enable / **Disable**	奨励設定値：Disable
Disable BGI	**No** / Yes	VD作成後にBack Ground Initializeを実施するか否かを設定します。 奨励設定値：No

BGI (Back Ground Initialize)は以下のVDでのみ動作します。

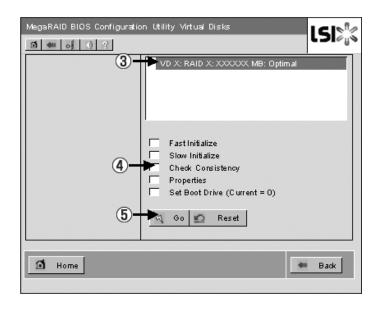
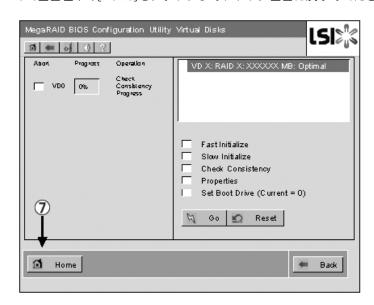
- **HDD5台以上で構成されるRAID5のVD**

ライトキャッシュ設定(Write Policy)については、WrtThru for BAD BBUとの組み合わせにより、以下のモードがあります。お客様の環境に合わせて設定してください。

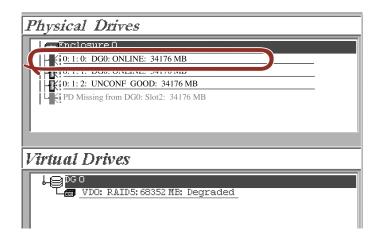
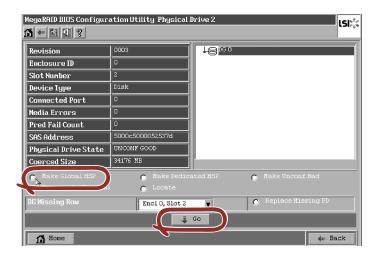
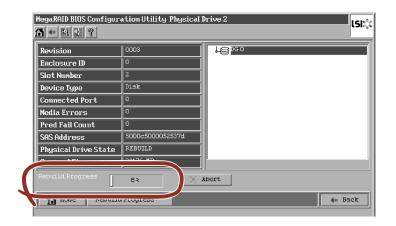
		WrtThru for BAD BBU	
		チェックあり	チェックなし
Write Policy	WBack	通常ライトバック N8103-120増設バッテリを搭載することで使用可能です。書き込み時にキャッシュメモリを使用しますが、バッテリの異常時や充電が完了していない場合には、自動的にライトスルーに切り替わるモードです。データ保持の観点からも安全性が高いため、本モードに設定することを奨励しています。	常時ライトバック 常にライトバックで動作し、N8103-120増設バッテリを搭載してしない場合も使用できます。書き込み時に常にキャッシュメモリを使用するため、書き込み性能が最も高いモードですが、バッテリの異常時や充電が完了していない場合でもキャッシュメモリを使用するため、停電時にはキャッシュメモリ内のデータが消えてしまいます。本モードに設定する場合は、必ず無停電電源置(UPS)を使用してください。
	WThru	ライトスルー N8103-120増設バッテリを使用しない場合はライトスルー設定を推奨します。書き込み時にキャッシュメモリを使用しないモードです。データ保持の観点から最も安全性が高いモードですが、書き込み性能はライトバック設定に比べ劣ります。	※本モードはありません。 VD作成時にWrtThru forBAD BBUにチェックを入れなくても、作成後に自動的にチェックが入ります。

RAID LevelとStripe Size以外はVD作成後変更することができます。WebBIOSトップ画面でVirtual Disksをクリックし,Policies枠内の設定を変更した後Changeボタンをクリックしてください。

各種機能操作方法

整合性チェック(Check Consistency)機能

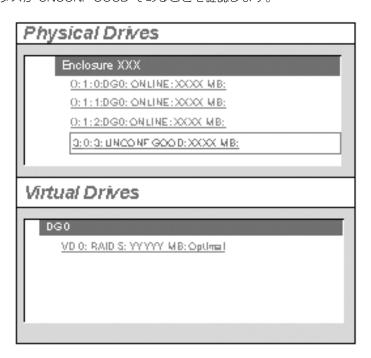
① WebBIOSを起動します。
② WebBIOSトップ画面より、[Virtual Disks]をクリックします。
③ Virtual Disks画面右上より、整合性チェックを実行するVDを選択します。
④ Virtual Disks画面右下より、Check Consistencyチェック欄をクリックします。
⑤ チェックマークを確認した後、[Go]をクリックします。

⑥ Virtual Disks画面左に、整合性チェックの進捗が表示されます。
⑦ Virtual Disks画面左下の[Home]をクリックして、トップ画面に戻ってください。

マニュアルリビルド機能

ハードディスクドライブ3台を用いて、RAID5のVDを構築している環境において、ハードディスクドライブが1台故障したケースを例に説明します。故障したハードディスクドライブは装置の電源をオフにしてから新しいハードディスクドライブと交換します。活栓交換を行っていないため、オートリビルド機能は動作しません。そこで、下記にて説明するマニュアルリビルド機能を用いてVDを復旧します。

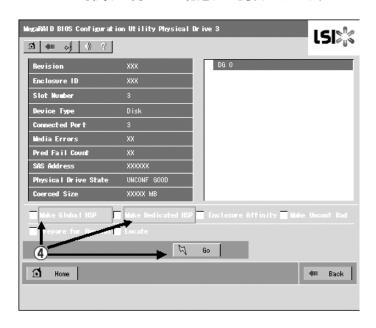
① WebBIOSを起動します。トップ画面右横において、交換したハードディスクドライブのステータスが"UNCONF GOOD"であることを確認します。
下記例では、スロット番号2のハードディスクドライブを交換しています。
PD Missing from DGx:Slot 2:xxxxxx MB の表示は、スロット番号2に取り付けられていたPD(Physical Drive)が取り外されたことを示します。

② "Physical Drives"欄より、新しく接続したハードディスクドライブ[0:1:2]をクリックします。
③ Physical Driveのプロパティ画面が表示されます。
④ 画面下の"Make Global HSP"または、"Make Dedicated HSP"を選択し、画面中央下の[Go]をクリックしてください。

⑤ "Rebuild Progress"が表示されますので、画面左下の[Home]をクリックしてWebBIOSトップ画面に戻ってください。

整合性チェック、リビルドおよびリコンストラクション等のバックグランドタスクを実行中はWebBIOSトップ画面に戻るようにしてください。進捗画面を表示したままですと、バックグランド処理が遅くなる場合があります。

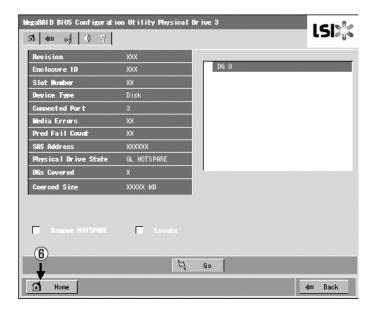
ホットスペアの設定

ハードディスクドライブ3台を用いて、RAID5のVDを構築している環境において新たにハードディスクドライブを追加し､そのハードディスクドライブをホットスペアに設定するケースを例に説明します。

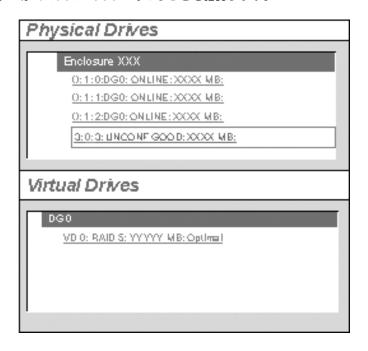
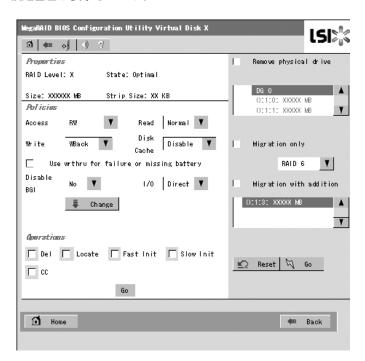
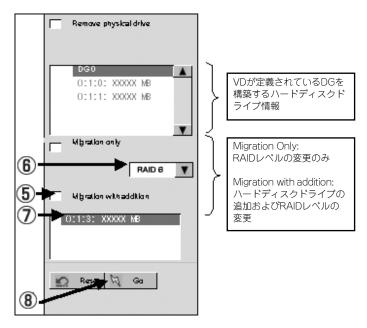
① WebBIOSを起動します。トップ画面右横において、追加したハードディスクドライブのステータスが"UNCONF GOOD"であることを確認します。

② "Physical Drives"欄より、新しく接続したハードディスクドライブ[():1:3]をクリックします。
③ Physical Driveのプロパティ画面が表示されます。
④ 画面右下の"Make Global HSP"または"Make Dedicated HSP"を選択し、画面中央下の[Go]をクリックしてください。

Global HSP： 全てのDGに対し使用可能なホットスペアです。

Dedicated HSP： 特定のDGに対し使用可能なホットスペアです。設定する際には、使用する先のDGを指定する必要があります。

Enclosure Affinityの設定は、ホットスペアを特定のエンクロージャ(ディスク筐体)に定義付ける設定ですが、本装置ではサポートしていません。チェックしないでください。

⑤ 新しく接続したハードディスクドライブのステータスが"HOTSPARE"になります。
⑥ 画面左下の[Home]をクリックしてWebBIOSトップ画面に戻ってください。

リコンストラクション機能

ハードディスクドライブ3台を用いて、RAID5のVDを構築している環境において新たにハードディスクドライブを追加し、ハードディスクドライブ4台 RAID5のVDへ変更するケースを例に説明します。

① WebBIOSを起動します。トップ画面右横において、追加したハードディスクドライブのステータスが"UNCONF GOOD"であることを確認します。

② "Virtual Drives"欄より、あらかじめ構築されているVD 0をクリックします。
③ VD 0 の設定画面が表示されます。

④ 画面右側に、リコンストラクション機能に必要な項目が表示されています。

⑤ "Migration with addition"を選択します。
⑥ リコンストラクション後のRAIDレベルを決定します。
⑦ 追加するハードディスクドライブを選択します。
⑧ ⑤～⑦の操作が完了したら、画面右下[Go]をクリックしてください。
⑨ 画面左下に進捗が表示されます。画面左下の[Home]をクリックして、WebBIOSトップ画面に戻ってください。

- **リコンストラクション実行後に、バーチャルディスクの容量が正常に表示されない場合があります。その場合はトップ画面からScan Devicesを実施してください。**
- **整合性チェック、リビルドおよびリコンストラクション等のバックグランドタスクを実行中はWebBIOSトップ画面に戻るようにしてください。進捗画面を表示したままですと、バックグランド処理が遅くなる場合があります。**

WebBIOSとUniversal RAID Utility

オペレーティングシステム起動後、RAIDシステムのコンフィグレーション、および、管理、監視を行うユーティリティとしてUniversal RAID Utilityがあります。
WebBIOSとUniversal RAID Utilityを併用する上で留意すべき点について説明します。

用語

WebBIOSとUniversal RAID Utilityは、使用する用語に差分があります。WebBIOSとUniversal RAID Utilityを併用するときは、以下の表を元に用語を読み替えてください。

WebBIOSの使用用語	Universal RAID Utilityの使用用語	
	RAIDビューア	raidcmd
Adapter	RAIDコントローラ	RAID Controller
Virtual Disk	論理ドライブ	Logical Drive
Disk Group	ディスクアレイ	Disk Array
Physical Drive	物理デバイス	Physical Device

番号とID

RAIDシステムの各コンポーネントを管理するための番号は、WebBIOSとUniversal RAID Utilityでは表示方法が異なります。以下の説明を元に識別してください。

AdapterとRAIDコントローラ

WebBIOSは、Adapterを0から始まる番号で管理します。Adapterの番号を参照するには、Homeメニューの[Adapter Selection] で表示する [Adpater No] を参照します。
Universal RAID Utilityは、RAIDコントローラを1から始まる番号で管理します。Universal RAID UtilityでRAIDコントローラの番号を参照するには、RAIDビューアでは、RAIDコントローラのプロパティの[番号]　を、raidcmdでは、RAIDコントローラのプロパティの[RAID Controller #X] を参照します。また、Universal RAID Utilityでは、WebBIOSの管理するAdapter番号もRAIDコントローラのプロパティの[ID] で参照できます。

Virtual Diskと論理ドライブ

WebBIOSは、Virtual Diskを0から始まる番号で管理します。Virtual Diskの番号を参照するには、Virtual Drivesの [VD X] を参照します。
Universal RAID Utilityは、論理ドライブを1から始まる番号で管理します。Universal RAID Utilityで論理ドライブの番号を参照するには、RAIDビューアでは、論理ドライブのプロパティの[番号]を、raidcmdでは、論理ドライブのプロパティの[RAID Controller #X Logical Drive #Y] を参照します。また、Universal RAID Utilityでは、WebBIOSの管理する論理ドライブ番号も論理ドライブのプロパティの[ID] で参照できます。

ディスクアレイ

WebBIOSは、ディスクアレイを0から始まる番号で管理します。ディスクアレイの番号は、Physical DrivesやVirtual Drivesの[DG X]を参照します。
Universal RAID Utilityは、ディスクアレイを1から始まる番号で管理します。Universal RAID Utilityでディスクアレイの番号を参照するには、RAIDビューアでは、論理ドライブのプロパティの[ディスクアレイ]を、raidcmdでは、ディスクアレイのプロパティの[RAID Controller #X Disk Array #Y]を参照します。

Physical Driveと物理デバイス

WebBIOSは、Physical Driveをコネクタ番号：エンクロージャ番号：スロット番号の3つ番号で管理します。これらの番号は、Physical Drives欄の[x:x:x]で参照できます。ただし、コネクタ番号については本装置では未サポートのため「()」と表示されます。エンクロージャ番号は1から始まる番号です。スロット番号は0から始まる番号です。
Universal RAID Utilityは、物理デバイスを1から始まる番号とID、エンクロージャ番号、スロット番号で管理します。番号は、接続している物理デバイスを[ID]の値を元に昇順に並べ、値の小さいものから順番に1から始まる値を割り当てたものです。IDはWebBIOSのPhysical Drives Propertiesに表示されるConnected Portと同じ値です。エンクロージャ番号とスロット番号は、1から始まる番号です。Universal RAID Utilityでこれらの番号を参照するには、RAIDビューアでは、物理デバイスのプロパティの[番号]と[ID]、[エンクロージャ]、[スロット]を、raidcmdでは、物理デバイスのプロパティの[RAID Controller #X Physical Drvice #Y]と[ID]、[Enclosure]、[Slot]を参照します。

WebBIOSのPhysical Drives欄に表示するスロット番号は0から始まる番号ですが、Universal RAID Utilityのスロット番号は1から始まる番号ですので注意してください。

優先度の設定

WebBIOSでは､RAIDコントローラのリビルド優先度､パトロールリード優先度､整合性チェック優先度の設定項目を数値で表示/設定しますが、Universal RAID Utilityは、高/中/低の3つのレベルにまるめて表示/設定します。
それぞれの項目ごとの数値とレベルの対応については、以下の表を参照してください。
たとえば、WebBIOSでRAIDコントローラの［Rebuild Rate］を "50" に設定したとき、Universal RAID Utilityは､そのRAIDコントローラの［リビルド優先度］を "中" という値で表示します(RAIDコントローラの[リビルド優先度]は、"50" で動作します)。
Universal RAID Utility で､RAIDコントローラの［リビルド優先度］を "High" に設定したとき、［リビルド優先度］は、"90"で動作します。WebBIOSでそのRAIDコントローラの［Rebuild Rate］を参照すると、"90" と表示します。

WebBIOSでの設定値とUniversal RAID Utilityの表示レベル

項 目	WebBIOSの設定値	Universal RAID Utility 表示レベル
リビルド優先度 WebBIOSのRebuild Rate	80～100	高(High)
	31-79	中(Middle)
	0-30	低(Low)
パトロールリード優先度 WebBIOSのPatrol Read Rate	80～100	高(High)
	31-79	中(Middle)
	0-30	低(Low)
整合性チェック優先度 WebBIOSのCC Rate	80～100	高(High)
	31-79	中(Middle)
	0-30	低(Low)

Universal RAID Utilityでレベル変更時に設定する値

項 目	Universal RAID Utility 選択レベル	設定値
リビルド優先度 WebBIOSのRebuild Rate	高(High)	90
	中(Middle)	50
	低(Low)	10
パトロールリード優先度 WebBIOSのPatrol Read Rate	高(High)	90
	中(Middle)	50
	低(Low)	10
整合性チェック優先度 WebBIOSのCC Rate	高(High)	90
	中(Middle)	50
	低(Low)	10

- WebBIOSでは、BGI Rate (バックグラウンドイニシャライズの優先度)も設定できますが、Universal RAID Utilityではバックグラウンドイニシャライズの優先度は設定できません。
- Universal RAID Utilityは、初期化優先度も設定できますが、本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-117相当)は、初期化優先度を設定できません。そのため、RAIDビューアのプロパティの[オプション] タブに[初期化優先度] の項目を表示しません。また、raidcmdで初期化優先度を設定すると失敗します。

リセットとクリア

本装置が動作しなくなったときに参照してください。

ソフトウェアリセット

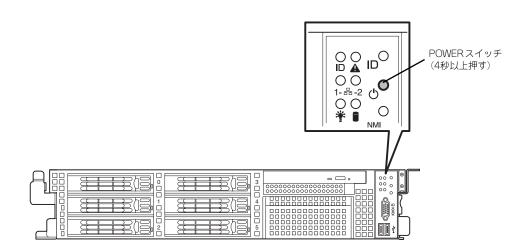
OSが起動する前に動作しなくなったときは、<Ctrl>キーと<Alt>キーを押しながら、<Delete>キーを押してください。リセットを実行します。

リセットは、本体のDIMM内のメモリや処理中のデータをすべてクリアしてしまいます。ハングアップしたとき以外でリセットを行うときは、本装置がなにも処理していないことを確認してください。

強制電源OFF

OSからシャットダウンできなくなったときや、POWERスイッチを押しても電源をOFFにできなくなったとき、リセットが機能しないときなどに使用します。

本体のPOWERスイッチを4秒ほど押し続けてください。電源が強制的にOFFになります。(電源を再びONにするときは、電源OFFから約30秒ほど待ってから電源をONにしてください。)

リモートパワーオン機能を使用している場合は、一度、電源をONにし直して、OSを起動させ、正常な方法で電源をOFFにしてください。

CMOSメモリ・パスワードのクリア

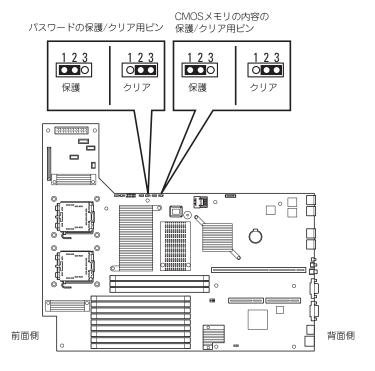
本装置が持つセットアップユーティリティ「SETUP」では、本装置内部のデータを第三者から保護するために独自のパスワードを設定することができます。
万一、パスワードを忘れてしまったときなどは、ここで説明する方法でパスワードをクリアすることができます。
また、本装置のCMOSメモリに保存されている内容をクリアする場合も同様の手順で行います。

重要

CMOSメモリの内容をクリアするとSETUPの設定内容がすべてデフォルトの設定に戻ります。

パスワード/CMOSメモリのクリアはマザーボード上のコンフィグレーションジャンパスイッチを操作して行います。ジャンパスイッチは下図の位置にあります。

重要

その他のジャンパの設定は変更しないでください。本装置の故障や誤動作の原因となります。

それぞれの内容をクリアする方法を次に示します。

警告

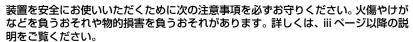
装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡する、または重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iiiページ以降の説明をご覧ください。

- 自分で分解・修理・改造はしない
- リチウムバッテリを取り外さない
- プラグを差し込んだまま取り扱わない

注意

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iiiページ以降の説明をご覧ください。

- 1人で持ち上げない
- 中途半端に取り付けない
- カバーを外したまま取り付けない
- 指を挟まない
- 高温注意
- ラックが不安定な状態でデバイスをラックから引き出さない
- 複数台のデバイスをラックから引き出した状態にしない

＜CMOSのクリア＞

1. 224ページを参照して準備をする。
2. 本体をラックから引き出す（224ページ参照）。
3. ロジックカバーを取り外す（237ページ参照）。
4. クリアしたい機能のジャンパスイッチの位置を確認する。
5. ジャンパスイッチの設定を変更する。

   前ページの図を参照してください。ジャンパスイッチにアクセスしづらい場合は254ページを参照してライザーカードを取り外してください。

6. 5秒ほど待って元の位置に戻す。
7. 取り外した部品を元に組み立てる。
8. 電源コードを接続して本体の電源をONにする。
9. <F2>キーを押してBIOS SETUPユーティリティを起動し、Exitメニューから「Load Setup Defaults」を実行する。

＜パスワードのクリア＞

1. ＜CMOSのクリア＞の1～5の手順同様にパスワードクリアのジャンパスイッチの設定を変更する。
2. 取り外した部品を元に組み立て、POWERスイッチを押す。

3. <F2>キーを押してBIOS SETUPユーティリティを起動し、パスワードを設定し直して「Exit Saving Changes」を実行する。
4. 電源を落とし、ジャンパスイッチを元に戻す。
5. 再度、本体を元通りに組み立てる。

割り込みライン

割り込みラインは、出荷時に次のように割り当てられています。オプションを増設するときなどに参考にしてください。

IRQ	周辺機器（コントローラ）	IRQ	周辺機器（コントローラ）
0	システムタイマ	12	SM Bus
1	—	13	数値演算プロセッサ
2	—	14	プライマリIDE
3	COM 2シリアルポート	15	—
4	COM 1シリアルポート	16	VGA
5	PCI	17	—
6	—	18	LAN1
7	PCI	19	LAN2
8	リアルタイムクロック	20	USB
9	ACPI Compliant System	21	USB
10	PCI	22	USB
11	マザーボードリソース	23	USB

NEC Express5800シリーズ
InterSec
Express5800/MW500f

7

故障かな？と思ったときは

「故障かな？」と思ったときは、修理を依頼する前にここで説明する内容について確認してください。また、この章では、修理を依頼する際の確認事項やNEC、およびNECが認定する保守サービス会社が提供するさまざまなサービスについても説明があります。

日常の保守

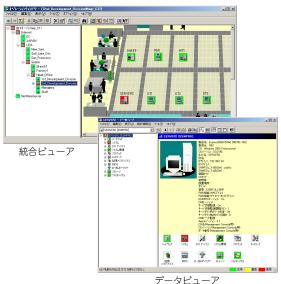
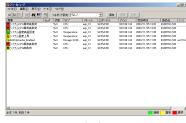
本装置を常にベストな状態でお使いになるために、ここで説明する確認や保守を定期的に行ってください。万一、異常が見られた場合は、無理な操作をせずに保守サービス会社に保守を依頼してください。

アラートの確認

システムの運用中は、ESMPROで障害状況を監視してください。
管理PC上のESMPRO/ServerManagerにアラートが通報されていないか、常に注意するよう心がけてください。ESMPRO/ServerManagerの「統合ビューア」、「データビューア」、「アラートビューア」でアラートが通報されていないかチェックしてください。

ESMPROでチェックする画面

統合ビューア

データビューア

アラートビューア

ステータスランプの確認

本体の電源をONにした後、およびシャットダウンをして電源をOFFにする前に、本体前面にあるランプの表示を確認してください。ランプの機能と表示の内容については2章をご覧ください。万一、装置の異常を示す表示が確認された場合は、保守サービス会社に連絡して保守を依頼してください。

バックアップ

定期的に本体に内蔵されているハードディスク内の大切なデータをバックアップすることをお勧めします。最適なバックアップ用ストレージデバイスやバックアップツールについてはお買い求めの販売店にお問い合わせください。Management Consoleを使ったバックアップについては4章をご覧ください。

クリーニング

本装置を良い状態に保つために定期的にクリーニングしてください。

⚠警告

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡する、または重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **自分で分解・修理・改造はしない**
- **プラグを差し込んだまま取り扱わない**

本体のクリーニング

本体の外観の汚れは、柔らかい乾いた布で汚れを拭き取ってください。汚れが落ちにくいときは、次のような方法できれいになります。

- **シンナー、ベンジンなどの揮発性の溶剤は使わないでください。材質のいたみや変色の原因になります。**
- **コンセント、ケーブル、本体背面のコネクタ、本体内部は絶対に水などでぬらさないでください。**

1. 本体の電源がOFF（POWERランプ消灯）になっていることを確認する。
2. 本体の電源コードをコンセントから抜く。
3. 電源コードの電源プラグ部分についているほこりを乾いた布でふき取る。
4. 中性洗剤をぬるま湯または水で薄めて柔らかい布を浸し、よく絞る。
5. 汚れた部分を手順4の布で少し強めにこすって汚れを取る。
6. 真水でぬらしてよく絞った布でもう一度ふく。
7. 乾いた布でふく。
8. 乾いた布で背面にある排気口に付着しているほこりをふき取る。

ディスクのクリーニング

DVD/CD-ROMなどの光ディスクにほこりがついていたり、トレーにほこりがたまっていたりするとデータを正しく読み取れません。次の手順に従って定期的にトレー、ディスクのクリーニングを行います。

1. 本体の電源がON（POWERランプ点灯）になっていることを確認する。
2. 光ディスクドライブ前面のトレーイジェクトボタンを押す。

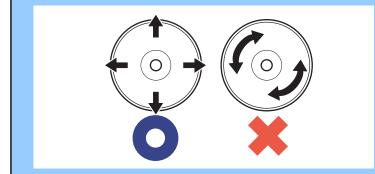
   トレーが光ディスクドライブから出てきます。
3. ディスクを軽く持ちながらトレーから取り出す。

> **重要** ディスクの信号面に手が触れないよう注意してください。

4. トレー上のほこりを乾いた柔らかい布でふき取る。

> **重要** 光ディスクドライブのレンズをクリーニングしないでください。レンズが傷ついて誤動作の原因となります。

5. トレーを軽く押してトレーを光ディスクドライブに戻す。
6. ディスクの信号面を乾いた柔らかい布でふく。

> **重要** ディスクは、中心から外側に向けてふいてください。クリーナをお使いになるときは、専用のクリーナであることをお確かめください。レコード用のスプレー、クリーナ、ベンジン、シンナーを使用すると、ディスクの内容が読めなくなったり、装置にそのディスクをセットした結果、故障したりするおそれがあります。

テープドライブのクリーニング

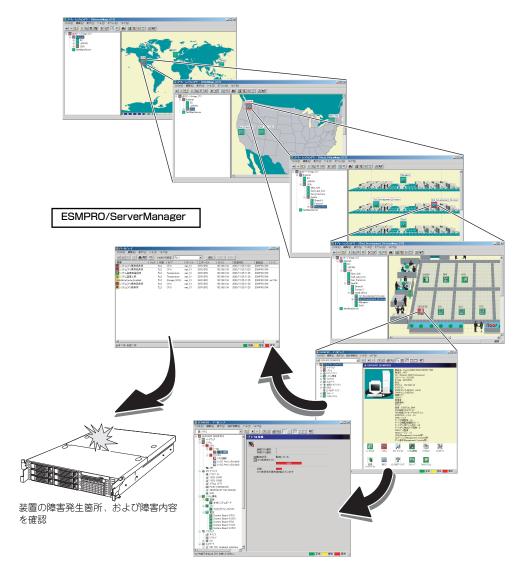
テープドライブのヘッドの汚れはファイルのバックアップの失敗やテープカートリッジの損傷の原因となります。定期的に専用のクリーニングテープを使ってクリーニングしてください。クリーニングの時期やクリーニングの方法、および使用するテープカートリッジの使用期間や寿命についてはテープドライブに添付の説明書を参照してください。

障害時の対処

「故障かな？」と思ったときは、ここで説明する内容について確認してください。該当することがらがある場合は、説明に従って正しく対処してください。

障害箇所の切り分け

万一、障害が発生した場合は、ESMPRO/ServerManagerを使って障害の発生箇所を確認し、障害がハードウェアによるものかソフトウェアによるものかを判断します。

障害発生個所や内容の確認ができたら、故障した部品の交換やシステム復旧などの処置を行います。障害がハードウェア要因によるものかソフトウェア要因によるものかを判断するには、ESMPRO/ServerManagerが便利です。ハードウェアによる障害をさらに切り分けるには、「EXPRESSBUILDER」の「システム診断」をご利用ください。システム診断については5章をご覧ください。

エラーメッセージ ～電源ON後のビープ音～

電源ON直後に始まるPower On Self-Test（POST）中にエラーを検出すると一連のビープ音でエラーが発生したことを通知します。エラーはビープ音のいくつかの音の組み合わせでその内容を通知します。
たとえば、ビープ音が1回、連続して3回、1回、1回の組み合わせで鳴った（ビープコード: 1-3-1-1）ときはDRAMリフレッシュテストエラーが起きたことを示します。

次にビープコードとその意味を示します。エラーが起きたときは、お買い求めの販売店または保守サービス会社に連絡して保守を依頼してください。

ビープコード	意　味	対処方法
3-3-(繰り返し)	ROM チェックサムエラー	保守サービス会社に連絡してマザーボードを交換してください。
1-2-2-3	ROM チェックサムエラー	
1-3-1-1	DRAM リフレッシュテストエラー	DIMM の取り付け状態を確認してください。それでも直らない場合は保守サービス会社に連絡して DIMM またはマザーボードを交換してください。
1-3-1-3	キーボードコントローラテストエラー	キーボードを接続し直してください。それでも直らない場合は保守サービス会社に連絡してマザーボードを交換してください。
1-3-3-1	メモリを検出できない メモリの容量チェック中のエラー	DIMM の取り付け状態を確認してください。それでも直らない場合は保守サービス会社に連絡して DIMM、またはマザーボードを交換してください。
1-3-4-1	DRAM アドレスエラー	
1-3-4-3	DRAM テスト Low Byte エラー	
1-4-1-1	DRAM テスト High Byte エラー	
1-5-1-1	CPU の起動エラー	保守サービス会社に連絡してマザーボードを交換してください。
1-5-2-2	CPU が搭載されていない	保守サービス会社に連絡して CPU またはマザーボードを交換してください。
1-5-4-2	AC 電源の供給が遮断された	停電や瞬断などにより AC 電源の供給が遮断され、システムの再起動が行われたことを通知するものです。異常ではありません。
1-5-4-4	電源異常	保守サービス会社に連絡してマザーボードを交換してください。
2-1-2-3	BIOS ROM コピーライトテストエラー	
2-2-3-1	不正割り込みテストエラー	
1-2	オプション ROM 初期化エラー	SETUP の設定を確認してください。 また、増設した PCI ボードのオプション ROM の展開が表示されない場合は、PCI ボードの取り付け状態を確認してください。それでも直らない場合は保守サービス会社に連絡して、増設した PCI ボード、またはマザーボードを交換してください。

トラブルシューティング

思うように動作しない場合は修理に出す前に次のチェックリストの内容に従って本装置をチェックしてください。リストにある症状に当てはまる項目があるときは、その後の確認、処理に従ってください。
それでも正常に動作しない場合は、保守サービス会社に連絡してください。

初期導入時

[?] システム起動直後に、システムが停止

→ インストール/初期導入設定用ディスクに出力されたログファイルを、テキストエディタなどで確認してください。ログファイルは、elsetup.log(Linux用)、またはlogging.txt(Windows用）です。ほとんどの原因は、パスワードの入力ミスで、この場合は、"Cannot get authentication: root"の文字列がログファイルに出力されます。

[?] Management Consoleが使用できない1 (初期導入時)

→ 本装置の起動には、数分かかります。念のため5分位経過してから、もう一度アクセスしてみてください。

→ 初期導入後に、インストール/初期導入設定用ディスクにログファイルが作成されていることを確認してください。ログファイルがない場合、正しいインストール/初期導入設定用ディスクを使用していないか、もしくはインストール/初期導入設定用ディスクが壊れています。(注：インストール/初期導入設定用ディスクは書き込み可の状態で使用してください。)

→ インストール/初期導入設定用ディスクが壊れている場合は、インストール/初期導入設定用ディスクを再作成する必要があります。再作成の手順は、以下のとおりです。

1. WindowsマシンでMS-DOS(または、コマンドプロンプト)を起動する。
2. バックアップDVD-ROMとフォーマット済みのフロッピーディスクをセットする。(以下、光ディスクドライブをD、フロッピーディスクドライブをAとします)
3. "D:¥Dosutils¥Rawrite -f D:¥nec¥Win¥initinfo¥initFD.img -d A"を実行する。
4. 完了。

→ インストール/初期導入設定用ディスクのログファイルに、"completed."の文字列が出力されていることを確認してください。

"Info: quitting with no change."の文字列が出力されている場合、初期導入設定でパスワードが入力されていないか、すでに使用済みのインストール/初期導入設定用ディスクを再度使用しています。(セキュリティ保護のため、一度使用したインストール/初期導入設定用ディスクからは、パスワードなどの情報は削除されます)

→ すでに使用済みのインストール/初期導入設定用ディスクを再度使用する場合は、初期導入の手順からやり直してください。

運用時

[?] Management Consoleが使用できない2(初期導入完了後)

→ 本装置に設定したアドレスが間違っていないことを確認してください。

→ URLウィンドウでhttps://またはhttp://を指定していることを確認してください。https://またはhttp://を付けずにアドレスを入力すると動作しません。

→ Internet Explorer 6 Service Pack2（以降）を使用してください。

→ Netscapeのコピーがメモリ内に存在するかどうかをチェックしてください。以前のセッションを正常に終了していない場合があります。

→ Management ConsoleをアクセスするURLが間違っていないことを確認してください。特に、Management Consoleのセキュリティモードを変更した場合、アクセスするURLが変更されますので注意してください。

→ URLにドメイン名の代わりに、IPアドレスを使用してアクセスしてみてください。ドメイン名を使用したアクセスが失敗するのに、IPアドレスを使用したアクセスが成功する場合は、ドメイン(DNS)の設定が誤っている可能性があります。設定を確認してください。

→ Management Consoleの操作可能ホストを指定していないかどうか確認してください。操作可能ホストを指定している場合、Management Consoleを使用できるマシンは限定されます。

→ 以上で問題が解決しない場合は、以下の手順で、本装置へのネットワーク接続を確認してください。

1. WindowsマシンでMS-DOS(またはコマンドプロンプト)を起動する。
2. "ping ip-address"コマンドを実行する。(ip-addressは、本装置に割り当てたIPアドレスです。)
3. "Reply from ..."と表示される場合、ネットワークは正常です。この場合、本体にあるPOWERスイッチを押すことで、システムの停止処理を実行してください。しばらくするとシステムが停止します。10秒程待ってから、電源を再度ONにして、システムの起動後にもう一度アクセスしてみてください。
4. "Request timed out"と表示される場合、接続の確認は失敗です。続けて、他のマシンからもpingコマンドを実行してみてください。

→ 一部のマシンからpingコマンドが失敗する場合は、失敗するマシンの設定の誤り、または故障です。

→ すべてのマシンからpingコマンドが失敗する場合は、HUBなどのネットワーク機器の設定を確認してください。ケーブルが外れていたり、電源が入っていなかったりすることがよくあります。ネットワーク機器の設定が誤っていない場合は、ネットワーク障害の可能性があります。

【?】 Management Consoleが使用できない3

□ 認証に失敗する(Authorization Required)

→ ユーザIDを確認してください。管理者権限でManagement Consoleを使用する時のユーザIDは、admin(すべて小文字)です。

→ 初期導入設定において設定したパスワードを確認してください。パスワードの大文字と小文字は区別されるので注意してください。

→ Management Consoleよりユーザー IDとパスワードの変更を行ったか確認してください。変更している場合は、変更したユーザー IDとパスワードでログインしてください。

【?】 すべてのサービスの応答が非常に遅い

→ Management Consoleを使用して、CPU使用率を確認してください。CPU使用率が、90%を超えている場合、「プロセス実行状況」で特定のプロセスのCPU使用時間(TIME)が多くなっていないかどうか確認してください。特定のプロセスのCPU使用時間が多くなっている場合、10秒程してから、再びCPU使用時間を調べてみてください。CPU使用時間が、5秒以上増加している場合、そのプロセスは暴走している可能性があります。

→ 暴走しているプロセスがある場合、そのプロセスの名前を控えておいてから、システムを再起動してみてください。再びそのプロセスが暴走する場合は、何らかの異常が発生しています。

→ Management Consoleを使用して、ディスクの使用状況を確認してください。いずれかのディスク使用率が、90%を超えている場合、対処が必要です。

→ Management Consoleを使用して、ネットワークの利用状況を確認してください。正常の値に対して、異常/破棄/超過のいずれかが10%を超える場合は、対処が必要です。

→ 暴走しているプロセスがない場合、Webサーバのアクセス状況を調べてください。本装置へのアクセスが集中している場合、本装置をもう一台導入することを検討してください。

【?】 ブラウザアプリケーションから設定した変更内容に更新されていない

→ 設定を変更したら、［設定］をクリックして、変更を有効にしてください。

【?】 ウィンドウのサイズを変更したり、リロードしたりするとトップ画面に戻ってしまう

→ Netscapeをブラウザとして使用している場合、Netscapeの設定によっては、ウィンドウのサイズを変えたり、リロードしたりするとトップ画面に戻ることがあります。

【?】 ftpやtelnet、sshサーバでのLoginに失敗する

□ ログインユーザ名は正しく設定していますか？

→ 仮想ドメインでのログイン名は「ユーザー名@グループ名」、もしくは「ユーザー名@ドメイン名」のいずれかを指定します。実ドメインユーザーの場合は、単純に「ユーザー名」を指定してください。

【?】ドメイン情報追加時に「指定されたグループ名は、すでに/etc/groupに登録されています。」とエラー表示が出る

□ 既存のグループ名と同じ名称で設定していますせんか？

→ 既存のグループ名と同じ名称は使用できません。

□ システム登録されているグループ名と同じ名前を使用していませんか？

→ システム登録されているグループ名(ftp、root、binなど)は登録できません。異なるグループ名を使用してください。

【?】OSのシステムエラーが発生した場合

→ システムにアクセスできず、本体のディスクアクセスが長く続く場合はシステムエラー（パニック)が発生している可能性があります。パニック発生時にはダンプが採取され、その後自動的にシステムが再起動されます。また、システム再起動時にシステムエラーの発生がESMPRO/ServerAgentにより検出されます。

システムエラーの障害調査には/var/crash配下のファイルすべてと/var/log/messagesファイル、およびksyms -aコマンドを実行して、その結果をファイルに出力したものを採取する必要があります。採取の方法は、管理PC（コンソール）から障害発生サーバにログインし、障害発生サーバからFTPで情報を採取します。/var/crash配下のファイルは最大1世代保持し、システムエラー（パニック）が発生するたび、自動的に更新されます。事前に削除したい場合は、/var/crash配下の127.0.0.1で始まるディレクトリ毎削除してください（他のファイルは削除しないでください）。

【?】本体の電源が自動的にOFFになった

□ 装置の温度が高くなりすぎた可能性があります。通気が妨げられていないか確認し、装置の温度が下がってから再起動してください。それでも電源がOFFになる場合は、保守サービス会社に連絡してください。

【?】起動完了ビープ音が定期的に何度も鳴る

□ 一度電源をOFFにして、再起動してみてください。それでも、起動完了ビープ音が定期的に鳴る場合は保守サービス会社に連絡してください。

【?】管理PCに画面が表示されない

□ DianaScopeで正しく設定していますか？

→ 添付の「EXPRESSBUILDER DVD」にある「DianaScopeオンラインドキュメント」を参照して正しく設定してください。それでも表示できない場合は、保守サービス会社に連絡してください。

【?】フロッピーディスクにアクセス（読み込み、または書き込みが）できない

□ フロッピーディスクをフロッピーディスクドライブにセットしていますか？

→ フロッピーディスクドライブに「カチッ」と音がするまで確実に差し込んでください。

□ 書き込み禁止にしていませんか？

→ フロッピーディスクのライトプロテクトスイッチを「書き込み可」にセットしてください。

【?】内蔵デバイスや外付けデバイスにアクセスできない（または正しく動作しない）

□ ケーブルは正しく接続されていますか？

→ インタフェースケーブルや電源ケーブル（コード）が確実に接続されていることを確認してください。また接続順序が正しいかどうか確認してください。

□ 電源ONの順番を間違っていませんか？

→ 外付けデバイスを接続している場合は、外付けデバイス、本装置の順に電源をONにします。

□ ドライバをインストールしていますか？

→ 接続したオプションのデバイスによっては専用のデバイスドライバが必要なものがあります。デバイスに添付のマニュアルを参照してドライバをインストールしてください。

【?】DVD/CD-ROMにアクセスできない

□ 光ディスクドライブのトレーに確実にセットしていますか？

→ トレーに確実にセットされていることを確認してください。

【?】光ディスクドライブの回転音が大きい

□ いったん、DVD/CD-ROMを取り出し、再度DVD/CD-ROMをセットし直してください。

→ 光ディスクドライブのオートバランス機構を再度機能させることで、回転音をおさえます。

インストール/初期導入設定用ディスクの作成について

何らかのエラーによりインストール/初期導入設定用ディスクを作成できない場合の確認事項と対処方法について説明します。

【?】次のページに進めない

□ 各入力項目が正しくないと次のページに進めません。

→ 必要な項目が正しく入力されていることを確認してください。

【?】「「xxx」の項目が入力されていません」と表示される

□「xxx」で示された項目に正しい値を入力していますか？

→ 正しく入力してください。
新しい管理者パスワードを入力する場合は変更前の管理者パスワードをパスワードの項目に入力する必要があります。出荷状態では、同梱の別紙「管理者用パスワード」に記載してある値に設定されています。

【?】「ホスト名（FQDN）の項目はFQDNの形式で入力してください。」と表示される

□ FQDNの形式で入力していますか？

→ 最初の文字はアルファベットと数字（A～Zまたはa～zまたは0～9)でなければなりません。2文字目以降はアルファベットと数字、ハイフン、およびピリオド（A～Zまたはa～zまたは0～9または-または.）でなければなりません。
ピリオド(.)を必ず含んだ省略のないドメイン名を入力してください。

[?] 「「xxx」の項目に不正なIPアドレスが入力されています」と表示される

□ 「xxx」で示された項目に正しい値を入力していますか?

→ 正しいIPアドレスを入力してください。

EXPRESSBUILDERについて

EXPRESSBUILDERから起動できない場合は、次の点について確認してください。

[?] 「EXPRESSBUILDER」DVDから本装置を起動できない

→ システムBIOSの起動デバイスが正しく設定されていない可能性があります。正しく設定できているか確認してみてください。

→ POSTを実行中に「EXPRESSBUILDER」DVDをセットし、再起動しないとエラーメッセージが表示されたり、OSが起動したりします。

オートランで起動するメニューについて

[?] オンラインドキュメントが読めない

□ Adobe Readerが正しくインストールされていますか?

→ オンラインドキュメントの文書の一部は、PDFファイル形式で提供されています。あらかじめAdobe Readerをインストールしておいてください。

□ 使用しているOSは、Windows XP SP2ですか?

→ SP2にてオンラインドキュメントを表示しようとすると、ブラウザ上に以下のような情報バーが表示されることがあります。

「セキュリティ保護のため、コンピュータにアクセスできるアクティブコンテンツは表示されないよう、Internet Explorerで制限されています。オプションを表示するには、ここをクリックしてください...」

この場合、以下の手順にてドキュメントを表示させてください。

(1) 情報バーをクリックする。

ショートカットメニューが現れます。

(2) ショートカットメニューから、「ブロックされているコンテンツを許可」を選択する。

「セキュリティの警告」ダイアログボックスが表示されます。

(3) ダイアログボックスにて「はい」を選択。

【?】 メニューが表示されない

□ ご使用のOSは、Windows Vistaですか？

→ Windows Vistaで実行した場合、以下のようなメッセージが表示されるときがあります。

「認識できないプログラムがこのコンピュータへアクセスを要求しています。dispatcher.exe」

この場合、「許可する」をクリックして先へ進んでください。

□ ご使用のOSは、Windows XP以降、またはWindows 2003以降ですか？

→ 本プログラムは、Windows XP以降またはWindows 2003以降のオペレーティングシステムにて動作させてください。

→ Windows 2000の場合は、あらかじめIE6.0をインストールしてください。

□ <Shift>キーを押していませんか？

→ <Shift>キーを押しながらディスクをセットすると、オートラン機能がキャンセルされます。

□ OSの状態は問題ありませんか？

→ レジストリ設定やディスクをセットするタイミングによっては、メニューが起動しない場合があります。そのような場合は、エクスプローラから「マイコンピュータ」を選択し、セットした光ディスクドライブのアイコンをダブルクリックしてください。

【?】 メニュー項目がグレイアウトされている

□ ご使用の環境は正しいですか？

→ 実行するソフトウェアによっては、管理者権限が必要だったり、本装置上で動作することが必要だったりします。適切な環境にて実行するようにしてください。

【?】 メニューが英語で表示される

□ ご使用の環境は正しいですか？

→ オペレーティングシステムが英語バージョンの場合、メニューは英語で表示されます。日本語メニューを起動させたい場合は、日本語バージョンのオペレーティングシステムにて動作させてください。

システム診断・保守ツールについて

システム診断や保守ツールの実行中にエラーメッセージや警告メッセージが表示された場合は、速やかに保守サービス会社までエラーやメッセージの内容を連絡し、保守を依頼してください。

ESMPROについて

[?] ESMPROで思うように監視できない・動作しない

→ 本体に添付のDVDにあるオンラインドキュメントを参照してください。本体にインストールされているESMPRO/ServerAgentについては、添付の「バックアップDVD-ROM:/nec/doc/500/esmpro.sa/users_v42.pdf」を参照してください。ESMPRO/ServerManagerについては、「EXPRESSBUILDER DVD」内にあります。「EXPRESSBUILDER DVD」をWindowsマシンにセットすると自動的にメニューが表示されます。メニューからオンラインドキュメントを選択してください。

RAIDシステム、RAIDコントローラについて

RAIDシステムを構成している本体装置がうまく動作しないときや、管理ユーティリティが正しく機能しないときは次の点について確認してください。また、該当する項目があったときは、処理方法にしたがった操作をしてください。

[?] OSをインストールできない

□ RAIDコントローラのコンフィグレーションを行いましたか？

→ WebBIOSを使って正しくコンフィグレーションしてください。

[?] OSを起動できない

□ RAIDコントローラのBIOS設定が変更されていませんか？

→ WebBIOSを使って正しく設定してください。

□ POSTでRAIDコントローラを認識していますか？

→ RAIDコントローラが正しく接続されていることを認識してから電源をonにしてください。

→ 正しく接続していても認識されない場合は、RAIDコントローラの故障が考えられます。契約されている保守サービス会社、または購入された販売店へ連絡してください。

[?] リビルドができない

□ リビルドするハードディスクドライブの容量が少なくありませんか？

→ 故障したハードディスクドライブと同じ容量のハードディスクドライブを使用してください。

[?] オートリビルドができない

□ ハードディスクドライブを交換（ホットスワップ）するときに十分な時間をあけましたか？

→ オートリビルドを機能させるためには、ハードディスクドライブを取り出してから取り付けるまでの間に90秒以上の時間をあけてください。

[?] ハードディスクドライブがFailになった

→ 契約されている保守サービス会社または購入された販売店へ連絡してください。

システム情報の確認

システムの情報をチェックしてみてください。
システムのパフォーマンスや負荷状況は、クライアントマシンのWebブラウザからチェックすることができます。詳しくは4章をご覧ください。

さらに詳しいチェックをする場合は、ESMPRO/ServerManager、ServerAgentを使用します。詳しくは5章またはオンラインドキュメントを参照してください。

移動と保管

本体を移動・保管するときは次の手順に従ってください。

警告

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡する、または重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- 自分で分解・修理・改造はしない
- リチウムバッテリを取り外さない
- プラグを差し込んだまま取り扱わない

注意

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- 1人で持ち上げない
- 中途半端に取り付けない
- 指を挟まない
- 高温注意

重要

- フロアのレイアウト変更など大掛かりな作業の場合はお買い上げの販売店または保守サービス会社に連絡してください。
- ハードディスクドライブに保存されている大切なデータはバックアップをとっておいてください。
- ハードディスクドライブを内蔵している場合はハードディスクドライブに衝撃を与えないように注意して本体を移動させてください。
- 再度、運用する際、内蔵機器や本体を正しく動作させるためにも室温を保てる場所に保管することをお勧めします。
  装置を保管する場合は、保管環境条件（温度：-10℃～55℃、湿度：20%～80%）を守って保管してください（ただし、結露しないこと）。

1. 本体にディスクやフロッピーディスクをセットしている場合は取り出す。
2. クライアントマシンのWebブラウザからシステムのシャットダウン処理をして電源をOFF（POWERランプ消灯）にする。
3. 本体に接続している電源コードをコンセントから抜く。
4. 本体に接続しているケーブルをすべて取り外す。
5. 本体をラックに搭載している場合は、2章を参照して本体をラックから取り出す。

   なるべく複数名で行うことをお勧めします。

6. 本体に傷がついたり、衝撃や振動を受けたりしないようしっかりと梱包する。

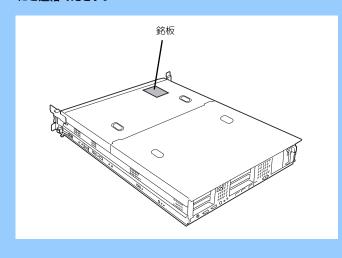
輸送後や保管後、装置を再び運用する場合は、運用の前にシステム時計の確認・調整をしてください。
システム時計を調整しても時間の経過と共に著しい遅れや進みが生じる場合は、お買い求めの販売店、または保守サービス会社に保守を依頼してください。
本装置および、内蔵型のオプション機器は、寒い場所から暖かい場所に急に持ち込むと結露が発生し、そのまま使用すると誤作動や故障の原因となります。装置の移動後や保管後、再び運用する場合は、使用環境に十分なじませてからお使いください。

ユーザーサポート

アフターサービスをお受けになる前に、保証およびサービスの内容について確認してください。

保証について

本装置には『保証書』が添付されています。『保証書』は販売店で所定事項を記入してお渡ししますので、記載内容を確認のうえ、大切に保管してください。保証期間中に故障が発生した場合は、『保証書』の記載内容にもとづき無償修理いたします。詳しくは『保証書』およびこの後の「保守サービスについて」をご覧ください。
保証期間後の修理についてはお買い求めの販売店、最寄りの弊社または保守サービス会社に連絡してください。

- **弊社製以外（サードパーティ）の製品、または弊社が認定していない装置やインタフェースケーブルを使用したために起きた装置の故障については、その責任を負いかねますのでご了承ください。**
- **本体に、製品の形式、SERIAL No.（号機番号）、定格、製造業者名、製造国が明記された銘板が貼ってあります。販売店にお問い合わせする際にこの内容をお伝えください。また銘板の製造番号と保証書の保証番号が一致していませんと、保証期間内に故障した場合でも、保証を受けられないことがありますのでご確認ください。万一違う場合は、販売店にご連絡ください。**

修理に出される前に

「故障かな？」と思ったら、以下の手順を行ってください。

1. 電源コードおよび他の装置と接続しているケーブルが正しく接続されていることを確認します。
2. 「障害時の対処（361ページ)」を参照してください。該当する症状があれば記載されている処理を行ってください。
3. 本装置を操作するために必要となるソフトウェアが正しくインストールされていることを確認します。

以上の処理を行ってもなお異常があるときは、無理な操作をせず、お買い求めの販売店、最寄りの弊社または保守サービス会社にご連絡ください。その際にサーバのランプの表示やディスプレイ装置のアラーム表示もご確認ください。故障時のランプやディスプレイによるアラーム表示は修理の際の有用な情報となることがあります。保守サービス会社の連絡先については、付録B「保守サービス会社網一覧」をご覧ください。
なお、保証期間中の修理は必ず保証書を添えてお申し込みください。

この装置は日本国内仕様のため、弊社の海外拠点で修理することはできません。ご了承ください。

修理に出される時は

修理に出される時は次のものを用意してください。

- □ 保証書
- □ クライアントマシンのWebブラウザに表示されたメッセージのメモ
- □ 障害情報（ネットワークの接続形態や障害が起きたときの状況）
- □ 本体・周辺機器の記録

補修用部品について

本装置の補修用部品の最低保有期間は、製造打ち切り後5年です。

保守サービスについて

保守サービスはNECの保守サービス会社、および弊社が認定した保守サービス会社によってのみ実施されますので、純正部品の使用はもちろんのこと、技術力においてもご安心の上、ご都合に合わせてご利用いただけます。
なお、お客様が保守サービスをお受けになる際のご相談は、弊社営業担当または代理店で承っておりますのでご利用ください。保守サービスは、お客様に合わせて2種類用意しております。

保守サービスメニュー

契約保守サービス	お客様の障害コールにより優先的に技術者を派遣し、修理にあたります。この保守方式は、装置に応じた一定料金で保守サービスを実施させていただくもので、お客様との間に維持保守契約を結ばせていただきます。さまざまな保守サービスを用意しています。詳しくはこの後の説明をご覧ください。
未契約修理	お客様の障害コールにより、技術者を派遣し、修理にあたります。保守または修理料金はその都度精算する方式で、作業の内容によって異なります。

弊社では、お客様に合わせてさまざまな契約保守サービスを用意しております。

- **サービスを受けるためには事前の契約が必要です。**
- **サービス料金は契約する日数/時間帯により異なります。**

ハードウェアメンテナンスサービス

維持保守

定期的な点検により障害を予防します。(定期予防保守)
また、万一障害発生時には保守技術者がすみやかに修復します。(緊急障害復旧)

出張修理

障害発生時、保守技術者が出張して修理します。(緊急障害復旧)

エクスプレス通報サービス

ご契約の期間中、お客様の本体を監視し、障害(アレイディスク縮退、メモリ縮退、温度異常等)が発生した際に保守拠点からお客様に連絡します。お客様への連絡時間帯は、月曜日～金曜日　午前9:00～午後5:00です。

「ハードウェアメンテナンスサービス」または「マルチベンダH/W統括サービス」を契約されたお客様は無償でこの保守サービスをご利用することができます。
(お申し込みには「申込書」が別途必要です。販売店、当社営業担当にお申し付けください。)

オプションサービス

下記のオプションサービスもございますのでご利用ください。

基本サポートサービス

Express5800シリーズのInterSecシリーズを対象に、運用する中で生じる疑問やトラブル対応といったニーズにお応えするために、以下のサービスを提供します。

- インストールされているソフトウェアに関する電話・FAX・電子メールによる問合せ対応(運用支援、障害解決支援)
- FAQなどの情報提供（問い合わせをする回数によってソフトウェアサポートサービス（5)、または（20）をお求めください。)

以下のサービスは提供するNEC販売店により、名称、内容が異なる場合がございますので、お確かめの上、ご用命ください。なお、以下のサービスはNECフィールディング（株）が提供するものです。

マルチベンダH/W統括サービス

マルチベンダ製品（本製品+SI仕入製品*)で構成されるクライアント・サーバ・システムに対し、下記の形態による修理を行います。

維持保守形態	定期予防保守と、障害発生機器の切り分け、緊急障害復旧を行います。
出張保守形態	障害発生機器の切り分け、緊急障害復旧を行います。
引取り保守形態	障害発生機器の切り分け、取外し、引取り、持帰り、調査、修理をし、完了後に取付け、動作確認、修理内容報告、引渡しを行います。
預り保守形態	お客様が送付された故障品を修理し、完了後にご返送します。

*　SI仕入製品とは・・・
NECが他社から仕入れ、責任をもってお客様に納入させていただく他社製品のことです。

LANマルチベンダ保守サービス

他社製品を含むマルチベンダで構成されるLAN機器（ルータ・HUB・ブリッジなど）について、障害原因の切り分けとお客様が選んだ保守方式による障害修復を行います。クライアントおよびサーバは、本メニュー対象外です。
NEC製のLAN機器は出張修理を行います。
他社製品のLAN機器についても、シングルウインドウでその障害修復（センドバック、予備機保守など、お客様が選んだ保守方式による）までをフォローします。

LAN・ネットワーク監視サービス

お客様が準備したLAN・ネットワーク監視装置を使用し、INS回線経由で監視します。サービス内容はネットワークノードの障害監視から、性能監視、構成監視まであります。サービス日時は、24時間・365日まで9パターンから選択できます。監視の結果は毎月報告書を発行します。修理はハードウェアメンテナンスサービスで対応します。

情報サービスについて

本製品に関するご質問・ご相談は「ファーストコンタクトセンター」でお受けしています。
※　電話番号のかけまちがいが増えております。番号をよくお確かめの上、おかけください。

ファーストコンタクトセンター
TEL. 03-3455-5800（代表）

受付時間／9:00〜12:00、13:00〜17:00　月曜日〜金曜日（祝祭日を除く）

お客様の装置本体を監視し、障害が発生した際に保守拠点からお客様に連絡する「エクスプレス通報サービス」の申し込みに関するご質問・ご相談は「エクスプレス受付センター」でお受けしています。
※　電話番号のかけまちがいが増えております。番号をよくお確かめの上、おかけください。

エクスプレス受付センター
TEL. 0120-22-3042

受付時間／9:00〜17:00　月曜日〜金曜日（祝祭日を除く）

インターネットでも情報を提供しています。

http://nec8.com/

『8番街』：製品情報、Q&Aなど最新Express情報満載！

http://club.express.nec.co.jp/

『Club Express』：『Club Express会員』への登録をご案内しています。Express5800シリーズをご利用になる上で役立つ情報サービスの詳細をご紹介しています。

http://www.fielding.co.jp/

NECフィールディング（株）ホームページ：メンテナンス、ソリューション、用品、施設工事などの情報をご紹介しています。

付録A　仕　様

項　目		Express5800/MW500f N8100-1461
CPU		デュアルコア Intel® Xeon® プロセッサー
	クロック周波数	1.86GHz
	二次ｷｬｯｼｭ	6MB
	搭載可能CPU数（標準搭載数）	2(1)個
	ｴｸｽﾃﾝﾃﾞｯﾄﾞ・ﾒﾓﾘ64ﾃｸﾉﾛｼﾞｰ	対応
チップセット		Intel® 5000P（1333MHz）
メモリ＊1		ECC付きDDR2-667 FB-DIMM、x4/x8 SDDC機能付き
	標準	2GB（1GB×2枚）
	最大	4GB
補助記憶装置	ﾊｰﾄﾞﾃﾞｨｽｸﾄﾞﾗｲﾌﾞ＊2	標準：219.6GB（73.2GB×3（RAID5）） 内蔵最大：1.8TB（300GB×6） ホットプラグ：対応
	光ﾃﾞｨｽｸﾄﾞﾗｲﾌﾞ	標準：CD-RW/DVD-ROM＊3 装置 (DVD: 3倍速以上、最大8倍速　CD: 10倍速以上、最大24倍速）×1
	ﾌﾛｯﾋﾟｰﾃﾞｨｽｸﾄﾞﾗｲﾌﾞ	標準：3.5インチUSBフロッピーディスクドライブ(2モード対応)x1
	3.5ｲﾝﾁﾃﾞﾊﾞｲｽﾍﾞｲ［空き］	1［1］
拡張スロット［空き］		フルハイト （標準装備）：3スロット PCI EXPRESS（x8レーン）×1[1] 64ビットPCI-X（100MHz）×2[2] ロープロファイル （標準装備）：3スロット PCI EXPRESS（x8レーン）×1[1] PCI EXPRESS（x4レーン）×2[1] RAIDコントローラ （N8103-117相当内蔵）標準搭載
標準インタフェース		RS-232C規格準拠シリアルポート(前面x1、背面x1[いずれもD-sub9ピン])x2、1000BASE-T(100BASE-TX/10BASE-T対応)LANコネクタ(RJ-45)x2、100BASE-TX/10BASE-T対応管理用LANコネクタ(RJ-45)x1
冗長電源		対応（オプション、ホットプラグ対応）
冗長ファン		対応（オプション、ホットプラグ対応）
外形寸法(WxDxH)		445×722×88mm＊4
質量（最大）		21kg（31kg）
電源		二極並行アース付きコンセントx1(AC100/200V±10%、50/60Hz±1Hz)
温度/湿度条件		動作時：温度:10～35℃/湿度:20～80%（ただし、結露しないこと） 保管時：温度:-10～55℃/湿度:20～80%（ただし、結露しないこと）＊5

＊1　8GB増設メモリボードを4セット以上搭載する場合は拡張スロットへのPCIカード搭載は1枚まで。

＊2　ハードディスクドライブの容量表記は $1GB=1000^3B$ 換算値です。$1GB=1024^3B$ 換算のものとは表記上同容量でも、実容量は少なくなります。

＊3　ライティングソフトウェアは添付されていません。

＊4　突起物/フロントベゼルを含んだ場合は483mm×887mm×88mm。

＊5　低温または高温で保管した場合、システム時計の時刻が現在時刻から大きくずれる場合があります。なおシステム時計に高い精度が求められる場合には、タイムサーバ(NTPサーバ)の運用を推奨します。

付録B　保守サービス会社網一覧

NEC Express5800シリーズ、および関連製品のアフターサービスは、お買い上げの弊社販売店、最寄りの弊社またはNECフィールディング株式会社までお問い合わせください。下記にNECフィールディングのサービス拠点所在地一覧を示します。
(受付時間：AM9:00～PM5:00　土曜日、日曜日、祝祭日を除く)
次のホームページにも最新の情報が記載されています。

http://www.fielding.co.jp/

このほか、弊社販売店のサービス網がございます。お買い上げの販売店にお問い合わせください。
トラブルなどについてのお問い合わせは下記までご連絡ください(電話番号のおかけ間違いにご注意ください)。その他のお問い合わせについては、下表を参照してください。

【IT機器の修理窓口】

修理受付センター (全国共通)　　0120-536-111（フリーダイヤル）

携帯電話をご利用のお客様　　0570-064-211(通話料お客さま負担)

2008年1月現在

都道府県名	拠点名	電話番号	郵便番号	所在地
北海道	札幌支店	011-221-3705	060-0042	札幌市中央区大通西 4-1　新大通ビル 9F
	東札幌営業所	011-833-8640	003-0001	札幌市白石区東札幌 1 条 1 丁目 6 番 33 号
	釧路営業所	0154-32-7100	085-0816	釧路市錦町 5-3　三ッ輪ビル 2F
	旭川支店	0166-24-2098	070-0033	旭川市三条通 9 丁目左 1 号　明治安田生命旭川ビル 1F
	オホーツク営業所	0157-25-7520	090-0024	北見市北四条東 3-1-1　富士火災北見ビル 3F
	苫小牧営業所	0144-36-3846	053-0022	苫小牧市王子町 3-2-23　朝日生命苫小牧ビル 2F
	室蘭営業所	0143-46-3180	050-0083	室蘭市東町 2-24-4　石井第 5 ビル 3F
	函館支店	0138-54-5642	040-0001	函館市五稜郭町 1-14　五稜郭 114 ビル 3F
	道東支店	0155-25-4892	080-0013	帯広市西三条南 10-32　日本生命帯広駅前ビル 5F
	小樽営業所	0134-24-5685	047-0036	小樽市長橋 3-4-14
青森	青森支店	017-735-8501	030-0802	青森市本町 1-2-20　住友生命青森柳町ビル 3F
	八戸営業所	0178-44-4354	031-0081	八戸市柏崎 1-10-2　八戸第一生命ビル 1F
	弘前営業所	0172-34-9083	036-8002	弘前市駅前 2-2-2　弘前第一生命ビル 1F
岩手	盛岡支店	019-635-3011	020-0866	盛岡市本宮 3-13-20
	一関営業所	0191-25-6531	021-0041	一関市赤荻字月町 218-2
宮城	仙台支店	022-292-1900	983-0852	仙台市宮城野区榴岡 3-4-18　タカノボル 22 ビル 4F
秋田	秋田支店	018-863-7938	010-0951	秋田市山王 1-3-29
山形	山形支店	023-631-3502	990-2445	山形市南栄町 3-6-34
	鶴岡営業所	0235-25-8386	997-0013	鶴岡市道形町 23-31　山庄ビル 1 階
	米沢営業所	0238-24-1418	992-0027	米沢市駅前 3-5-22　かなつビル 1F
福島	郡山支店	024-938-5209	963-8022	郡山市西ノ内 22-13
	福島支店	024-536-3703	960-8074	福島市西中央五丁目 6 番 1 号
	いわき営業所	0246-28-8371	970-8034	いわき市平上荒川字桜町 34-1
	会津若松営業所	0242-28-7624	965-0818	会津若松市東千石 2-1-45
茨城	鹿島営業所	0299-82-4860	314-0014	鹿嶋市光 3　住友金属構内
	つくば支店	029-860-2000	305-0821	つくば市春日 3-22-8
	水戸支店	029-257-1860	310-0911	水戸市見和 3-575-3
栃木	宇都宮支店	028-632-8140	321-0954	宇都宮市元今泉 2-7-6
	小山営業所	0285-21-1495	323-0807	小山市城東 1-14-12　ウエルストン 1 ビル 1F

都道府県名	拠点名	電話番号	郵便番号	所在地
群馬	群馬支店	027-255-5461	371-0855	前橋市問屋町2-4-3　NF3 ビル 4F
	太田営業所	0276-45-0666	373-0853	太田市浜町58-24
埼玉	さいたま北支店	048-660-1881	331-0812	さいたま市北区宮原町2-85-5
	熊谷営業所	048-527-0597	360-0036	熊谷市桜木町 1-1-1　秩父鉄道熊谷ビル 4F
	さいたま南支店	048-859-7360	338-0832	さいたま市桜区西堀8-21-35 カタヤマビル 3F
	川越支店	04-2955-7695	350-1331	狭山市新狭山2-11-10
	越谷営業所	048-978-9500	343-0042	越谷市千間台東 1-7-25　エムケービル 1F
千葉	千葉支店	043-221-7660	260-0843	千葉市中央区末広 1-12-15
	成田営業所	0476-22-5390	286-0044	成田市不動ヶ岡2152-2　成田旭ビル 1F
	君津営業所	0439-55-7278	299-1144	君津市東坂田 1-3-2　京葉君津ビル 3F
	船橋支店	047-434-1611	273-0012	船橋市浜町2-1-1　ららぽーと三井ビル 7F
	柏支店	04-7135-2400	277-0827	柏市松葉町2-5-1
	印西営業所	0476-46-4250	270-1352	印西市大塚 1-9 千葉ニュータウンエネルギーセンター 1 階
東京	東京中央支店	03-3431-9191	105-0012	港区芝大門2-5-5　住友芝大門ビル 3F
	大森支店	03-3764-0007	140-0013	品川区南大井6-25-3　ビリーヴ大森ビル 8F
	三田支店	03-3452-6168	108-0073	港区三田 1-4-28　三田国際ビル 1F
	渋谷支店	03-5458-3341	150-0032	渋谷区鶯谷町2 番3 号　COMS（コムス）2F
	新宿支店	03-5155-7810	169-0072	新宿区大久保 1-3-21　新宿 TX ビル 6F
	日本橋支店	03-3297-0783	104-0032	中央区八丁堀4-5-8　KDX 八丁堀ビル 2・3F
	江東支店	03-3649-3230	135-0016	江東区東陽2-2-20　住友不動産東陽駅前ビル 1F
	秋葉原支店	03-5821-2474	111-0052	台東区柳橋2-19-6　秀和柳橋ビル 8F
	足立営業所	03-3888-7151	120-0034	足立区千住 1-11-2　カーニープレイス千住 7F
	神田支店	03-3233-2411	101-0064	千代田区猿楽町2-7-8　住友水道橋ビル 8F
	東京流通サービス部	03-5459-6051	150-0032	渋谷区鶯谷町2 番3 号　COMS（コムス）2F
	立川支店	042-527-2527	190-0022	立川市錦町2-4-6　住友生命立川ビル 3F
	小金井支店	042-385-7666	184-0013	小金井市前原町5-9-7
神奈川	神奈川支店	045-314-7625	220-0004	横浜市西区北幸2-8-4　横浜西口 KN ビル 11F
	横須賀営業所	046-827-3188	238-0004	横須賀市小川町 14-1　ニッセイ横須賀センタービル 1F
	川崎営業所	044-244-1083	210-0011	川崎市川崎区富士見 1-6-3　TOKICO 事務棟ビル 3F
	相模支店	042-746-6111	228-0803	相模原市相模大野7-1-6　相模大野第一生命ビル 4F
	厚木支店	046-225-0411	243-0018	厚木市中町四丁目 16-21　プロミティあつぎビル 5 階
	平塚支店	0463-21-4777	254-0035	平塚市宮の前 1-2　あいおい損保平塚第一ビル 2F
	藤沢営業所	0466-22-0204	251-0055	藤沢市南藤沢 17-10　コア湘南田村ビル 1F
	玉川支店	044-814-1551	213-0002	川崎市高津区二子5-1-1　高津パークプラザビル 4F
山梨	甲府支店	055-226-7564	400-0858	甲府市相生 2-3-16　三井住友海上甲府ビル 3F
	富士吉田営業所	0555-23-9515	403-0005	富士吉田市上吉田3726　ヤマナシ文具センタービル 1F
長野	松本支店	0263-27-7070	399-0033	松本市笹賀6096-1
	岡谷営業所	0266-24-4870	394-0031	岡谷市田中町2-8-5　岡谷サンプラザビル 4 階
	長野支店	026-224-0050	380-0824	長野市南石堂町 1293　長栄南石堂ビル 1F
	上田営業所	0268-27-6336	386-0032	上田市諏訪形5-1　豊成ビル 5F
	飯田営業所	0265-53-7043	395-0815	飯田市松尾常盤台73-10
新潟	新潟支店	025-243-2315	950-0986	新潟市中央区神道寺南2-4-15
	長岡営業所	0258-35-5217	940-0034	長岡市福住 2-3-6　小林石油ビル
富山	富山支店	076-442-2605	930-0004	富山市桜橋通り 1-18　住友生命富山ビル 1F
	黒部営業所	0765-54-0447	938-0031	黒部市三日市字新光寺 1880-1
	高岡営業所	0766-25-4212	933-0912	高岡市丸の内 1-40　高岡商工ビル 8F
石川	金沢支店	076-223-3188	920-0864	金沢市高岡町 1-39　住友生命金沢高岡町ビル 1F
	小松営業所	0761-24-3782	923-0926	小松市竜助町 36　小松東京海上日動ビルディング 3F
	七尾営業所	0767-54-0298	926-0801	七尾市昭和町 51-2
福井	福井支店	0776-54-6637	918-8206	福井市北四ツ居町518
岐阜	東濃営業所	0572-55-4578	509-5132	土岐市泉町大富261-8
	岐阜支店	058-275-8801	500-8367	岐阜市宇佐南3-4-7

都道府県名	拠点名	電話番号	郵便番号	所在地
静岡	静岡支店	054-202-6120	422-8061	静岡市駿河区森下町 1-35　静岡 MY タワー 2F
	富士営業所	0545-64-6735	416-0944	富士市横割 1-17-24　FC ビル 2F
	沼津支店	055-973-6001	411-0906	駿東郡清水町八幡 88-1
	浜松支店	053-466-0205	435-0047	浜松市原島町 111
	掛川営業所	0537-23-2181	436-0056	掛川市中央 1-4-2　タウンビル 3F
愛知	名古屋中央支店	052-264-7525	460-0007	名古屋市中区新栄 2-28-22　NEC 名古屋ビル 5F
	名古屋東支店	052-264-7581	460-0007	名古屋市中区新栄 2-28-22　NEC 名古屋ビル 5F
	名古屋西支店	052-264-7561	460-0007	名古屋市中区新栄 2-28-22　NEC 名古屋ビル 5F
	名古屋南支店	052-694-1031	457-0862	名古屋市南区内田橋 1-8-5　アートライフ・タケセイ 1F
	半田営業所	0569-22-2762	475-0903	半田市出口町 1-130-1　森田ビル 4F
	小牧支店	0568-75-5594	485-0029	小牧市中央 1-271　大垣共立銀行小牧支店ビル 4F
	岡崎営業所	0564-23-5020	444-0044	岡崎市康生通南 3-5　住友生命岡崎第二ビル 1F
	豊橋営業所	0532-55-3063	440-0084	豊橋市下地町瀬上 83
	三河支店	0565-34-1168	471-0034	豊田市小坂本町 1-5-3　朝日生命新豊田ビル 3F
三重	三重支店	059-227-1622	514-0042	津市新町 3-2-1
	四日市営業所	0593-51-0425	510-0075	四日市市安島 1-5-10　KOSCO 四日市西浦ビル 2F
滋賀	滋賀支店	077-525-3156	520-0043	大津市中央 4-5-4　BK ビル
	彦根営業所	0749-24-1784	522-0073	彦根市旭町 8-20
	東近江営業所	0748-25-0680	527-0022	東近江市八日市上之町 2-7　ウイング八日市 3F
京都	京都支店	075-812-5800	604-8804	京都市中京区壬生坊城町 24-1　古川勘ビル 4F
	福知山営業所	0773-23-6287	620-0942	福知山市駅南町 3-6　竹下駅南ビル 2F
	亀岡営業所	0771-25-7320	621-0805	亀岡市安町中畠 1-2　スカイビル 7F
大阪	本町支店	06-6264-2810	541-0053	大阪市中央区本町 2-1-6　堺筋本町センタービル 6F
	大阪支店	06-6264-2828	541-0053	大阪市中央区本町 2-1-6　堺筋本町センタービル 6F
	淀川支店	06-6305-5444	532-0011	大阪市淀川区西中島 1-11-16　住友商事淀川ビル 3F
	千里支店	06-6835-0017	560-0083	豊中市新千里西町 1-2-2　住友商事千里ビル　南館 2F
	東大阪支店	0729-24-6780	581-0803	八尾市光町 1-61　嶋野・住友生命ビル 7F
	南大阪支店	072-223-8595	590-0075	堺市堺区南花田口町 2-3-20 住友生命堺東ビル　南館 4F
兵庫	豊岡営業所	0796-24-0331	668-0043	豊岡市桜町 15-1　幸栄ビル 1F
	神戸支店	078-332-5431	650-0031	神戸市中央区東町 126　神戸シルクセンタービル 3F
	姫路支店	079-289-2684	670-0948	姫路市北条宮の町 113
奈良	奈良支店	0742-36-1161	630-8001	奈良市法華寺町 219-1
	橿原営業所	0744-23-6240	634-0813	橿原市四条町 277-1　シェ・ホーム・ヤマ 2F
和歌山	和歌山支店	073-428-3222	640-8154	和歌山市六番丁 5　和歌山第一生命ビル
鳥取	鳥取営業所	0857-25-6322	680-0845	鳥取市富安 2-159　久本ビル 4F
	米子営業所	0859-22-8280	683-0805	米子市西福原 2-1-1　YNT 第 10 ビル 2 階
島根	山陰支店	0852-21-0988	690-0049	松江市袖師町 2-38　NKT ビル 7F
	浜田営業所	0855-22-6092	697-0033	浜田市朝日町 70-5　朝日第 2 ビル 1F
岡山	岡山支店	086-246-9606	700-0976	岡山市辰巳 19-102
	倉敷営業所	086-426-1371	710-0057	倉敷市昭和 2-4-6　住友生命倉敷ビル 2F
	津山営業所	0868-31-2821	708-0023	津山市大手町 6-8　城南ビル 4F
広島	広島支店	082-248-4222	730-0042	広島市中区国泰寺町 2-5-11　西橋屋ビル 4F
	呉営業所	0823-21-5129	737-0051	呉市中央 1-6-9　センタービル呉駅前 6F
	東広島営業所	0824-22-6411	739-0015	東広島市西条栄町 10-27　栄町ビル 2F
	福山営業所	084-931-8907	720-0973	福山市延広町 1-2　明治安田生命福山駅前ビル 8F
山口	山口支店	083-973-1858	754-0011	山口市小郡御幸町 4-9　山陽ビル小郡 1F
	山口周防営業所	0833-44-1621	744-0011	下松市西豊井 1375-3
	岩国営業所	0827-22-9534	740-0018	岩国市麻里布町 1-5-26　岩国通運ビル 2F
	下関営業所	0832-57-2939	751-0877	下関市秋根東町 8-10　トワムールエクスビル 3F
徳島	徳島支店	088-622-1270	770-0852	徳島市徳島町 2-19-1　あいおい損保徳島第一ビル 4F
香川	高松支店	087-833-1708	760-0008	高松市中野町 29-2　住友生命高松パークビル 7F
	丸亀営業所	0877-23-8563	763-0034	丸亀市大手町 3-5-18　ジブラルタ生命丸亀ビル 7F

都道府県名	拠点名	電話番号	郵便番号	所在地
愛媛	松山支店	089-945-4145	790-0878	松山市勝山町 1-19-3　青木第一ビル 5 F
	八幡浜営業所	0894-23-0173	796-0010	八幡浜市江戸岡 1 丁目 4-6　江戸岡ビル 2F
	宇和島営業所	0895-24-1471	798-0032	宇和島市恵美須町 2-4-14　井上ビル
	今治営業所	0898-31-5741	794-0063	今治市片山 1-2-20
	新居浜営業所	0897-34-4772	792-0003	新居浜市新田町 3-2　新居浜ビル 5F
	川之江営業所	0896-58-6208	799-0113	四国中央市妻鳥町 1010 番地 8　共和ビル 102 号室
高知	高知支店	088-873-8851	780-0870	高知市本町 4-2-40　ニッセイ高知ビル 3 階
福岡	福岡支店	092-472-2853	812-0004	福岡市博多区榎田 2-3-27　STS 第二ビル 3F
	北九州支店	093-522-0581	802-0014	北九州市小倉北区砂津 1-5-34　小倉興産 23 号館 4F
	飯塚営業所	0948-24-0919	820-0066	飯塚市大字幸袋 526-1　福岡ソフトウェアセンター 2F
	久留米営業所	0942-44-5298	839-0809	久留米市東合川 2-4-29
	大牟田営業所	0944-51-2655	836-0843	大牟田市不知火町 2-7-1　中島物産ビル 5F
佐賀	佐賀支店	0952-31-9301	849-0937	佐賀市鍋島 3-2-19
	佐賀西営業所	0954-22-6567	843-0022	武雄市武雄町大字武雄 5014-1　東洋リーセントビル 5F
	唐津営業所	0955-75-0745	847-0861	唐津市二夕子 1-17-6　サンライズビル 1-2 号室
長崎	長崎支店	095-820-0525	850-0032	長崎市興善町 6-5　興善イーストビル 4 階
	佐世保営業所	0956-34-3811	857-1161	佐世保市大塔町 1266-24
	諫早営業所	0957-23-0471	854-0016	諫早市高城町 5-10　諫早商工会館 5F
	五島営業所	0959-75-0876	853-0033	五島市木場町 252 番地 8　F ビル 1F
熊本	熊本支店	096-383-6777	862-0925	熊本市保田窪本町 1-40
大分	大分支店	097-503-2555	870-0921	大分市萩原 4-9-65
	中津営業所	0979-23-1182	871-0058	中津市豊田町 2-423-10　6 BILL 5F
宮崎	宮崎支店	0985-27-4477	880-0806	宮崎市広島 1-18-7　大同生命宮崎ビル 9F
	延岡営業所	0982-35-7545	882-0847	延岡市旭町 3-1-1 旭化成ネットワークス（株）本社棟 1F
	都城営業所	0986-23-4821	885-0021	都城市平江町 13 街区 15　富士火災海上保険ビル 3F
鹿児島	鹿児島支店	099-285-2266	890-0062	鹿児島市与次郎 2-4-35　KSC 鴨池ビル 1F
	出水営業所	0996-62-8922	899-0202	出水市昭和町 13-1　第二丸久ビル 2F
沖縄	沖縄支店	098-876-2788	901-2132	浦添市伊祖 2-7-11

用語解説

ソフトウェアに関する用語について解説します。

anonymous FTP

FTP（File Transfer Protocol）の利用方法のひとつで、FTPサーバをインターネット上で公開し、誰でも使用できるようにしたもの。利用者は特定のアカウントを持たない匿名でもサーバにアクセスすることができる。

BIOS(Basic Input/Basic Output)

基本的な入出力を行うプログラムのこと。

CGI（Common Gateway interface)

WebサーバのHTML文書から外部プログラムを呼び出すための仕掛け。Webサーバ機能をさまざまな用途に拡張できる。

CIDR(Classless Inter-Domain Routing)

クラスを使わないIPアドレスの割当と、経路情報の集成を行う技術です。

DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)

ネットワークに接続された各端末はIPアドレス、DNSサーバなど、各種の設定を行う必要がある。

これらに関する情報をDHCPサーバに登録しておくと、LANポートに接続された機器の設定をDHCPサーバが自動的に行う。

DNS(Domain Name System)

ネットワーク上のマシンの名前とIPアドレスを相互に変換するシステム。

覚えにくいIPアドレスを使わずに、マシン名であるドメイン名（ 例えばwww.nec.co.jp)を使って通信を可能にする。

DNSソフトウェアはネームサーバとリゾルバと呼ばれる二つの機能を持つ。

ネームサーバは、ドメインネームとIPアドレスを管理するデータベースにアクセスし、マシン名とIPアドレスを変換する機能を持つ。

リゾルバはクライアントの要求に応じて、ネームサーバに問い合わせを行う機能である。代表的なDNSソフトウェアに、BINDがある。

Ethernet（→「イーサネット」）

FQDN(Fully Qualified Domain Name)

TCP/IPネットワーク上で、ドメイン名やサブドメイン名、ホスト名を省略せずにすべて指定した記述形式のこと。

FTP(File Transfer Protocol)

TCP/IPネットワークでファイルを転送するために使われるプロトコル、またはプログラムを指す。FTPでファイルを転送するには、通常はユーザー名とパスワードが必要であるが、anonymous(匿名の意味)というユーザー名で、誰でも使用できるFTPサーバもあり、これは、anonymous FTPサーバと呼ばれる。

HTML(Hyper Text Markup Language)

Webサーバで公開する情報を記述するための言語。文字や画像を結び合わせたハイパーテキスト文書を作成できる。

HTMLを記述するには、文書の論理構造を、タグと呼ぶ記号を使って示さなければならないが、現在はHTMLを簡単に作成するツールが数多く存在している。Webブラウザは、Webサーバ上にあるHTMLファイルを実際に表示するソフトウェアである。Webサーバにアクセスするには、URL(ユニフォームリソースロケータ)、例えば「http://www.nec.co.jp/」を指定する。

HTTP(Hyper Text Transfer Protocol)

WebサーバとWebブラウザがファイルなどの情報をやり取りするためのプロトコル。

IP(Internet Protocol)

ネットワーク間でのデータの中継経路を決定するためのプロトコル。通信プロトコルの体系において、TCPとIPは非常に重要なので、これら二つを合わせてTCP/IPとも呼ばれる。

IP（Internet Protocol）アドレス
TCP/IP通信においてネットワーク上の各端末の位置を特定するために使用される32ビットのアドレス。通常は8ビットずつ4つに区切って0～255.0～255.0～255.0～255という10進数の数字列で表される。ルータはIPアドレスを複数持つ。

例）130.158.60.5

LAN（Local Area Network）
同一フロアーや敷地内の比較的小さな規模のネットワークのことをいう。

Linux
Linus Torvalds氏を中心に、世界中の開発者がインターネットを利用して、相互に協力しながら開発・保守しているUNIX互換OS。

Management Console
Webブラウザを利用した本装置のシステム設定ツールの名称。Web-based Management Consoleの略称としてWbMCと表記することもある。

MIME（Multipurpose Internet Mail Extention）
インターネットを介してさまざまなデータを送るための拡張仕様。

PING(Packet InterNet Groper)
ある端末から他の端末への接続が正常に行えるかどうかを試験するプログラム。

POP(Post Office Protocol)
TCP/IPのアプリケーションプロトコルの一つで、クライアントがサーバからメールを取得するときに用いられるプロトコル。

SMTP(Simple Mail Transfer Protocol)
TCP/IPのアプリケーションプロトコルの一つで、電子メールの配送のためのプロトコル。

SSL(Secure Socket Layer)
Webサーバが信頼できるものかの認証を行ったり、Webブラウザのフォームから送信する情報を暗号化するために用いられる技術。SSLを用いるには、Webサーバに秘密鍵と証明書を設定する必要がある。証明書はベリサインなどの認証局に署名してもらうものと、自己署名のものがあるが、前者を用いるとサーバ認証と暗号化が、後者を用いると暗号化のみが有効になる。

TCP(Transmission Control Protocol)
事実上インターネット標準となっているTCP/IPプロトコルの基礎をなすプロトコル。IPの上位プロトコルとして位置づけられ、IPがコネクションレス型の配送サービスだけを提供するのに対して、TCPはコネクション型の配送サービスを提供する。

TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)
インターネットの標準通信プロトコル。TCPをIPはそれぞれ固有のプロトコル名だが、一般に UDP(User Datagram Protocol)などを含めたプロトコル群をTCP/IPと総称することが多い。
TCPを使う代表的なネットワーク機能には、HTTP、FTPなどがある。UDPを使う代表的なネットワーク機能には、DNSなどがある。

Telnet(Telecommunication Network)
TCP/IPで接続されたコンピュータに遠隔地からログインするためのサービス、またはプログラムを指す。インターネットに接続された特定のコンピュータに接続し、そのコンピュータを遠隔操作する目的で使われるもの。

イーサネット(Ethernet)
米ゼロックス社、米DEC社、米インテル社の3社が共同開発したLANの名称。

インターネット
ほぼ全世界にまたがるコンピュータネットワークの集合体。元々は、UNIXのLANを相互接続することで形成されたきた。現在ではパソコンLANとも接続しており、巨大な通信インフラとなった。
インターネットへの接続には、専用線によるIP接続、ダイヤルアップ接続などの方法がある。

イントラネット
インターネットの技術を企業内の通信基盤に取り入れた形態。

クライアント

ネットワークにおいてサーバに対し、情報の提供などの何らかのサービスを要求し、その返答を受ける機器またはアプリケーションの総称。

サーバ

ネットワークにおいてクライアントに対し、何らかのサービスを提供する機器のことをいう。提供するサービスごとに、ファイルサーバ、DNSサーバといった名称で呼ばれる。

サブネット

IPアドレスの範囲内で管理者は自分の管理するネットワークをサブネットマスクを使用して、いくつかの小ネットワークに分割することができる。こうしてできた小ネットワークを、サブネットと呼ぶ。

サブネットマスク

IPアドレスにはネットワークの情報と端末の情報が含まれているが、IPアドレスのうちどこまでがネットワークの情報で、どこからが端末の情報かを識別するために用意されているもの。
IPアドレス同様に0～255.0～255.0～255.0～255という10進数の数字列で表される。また、これの値で管理者はサブネットを設定することができる。例えば、サブネットマスク「255.255.255.0」は、8ビットの2進数では
11111111.11111111.11111111.00000000
となる。IPアドレス192.168.60.5のうち1で覆われている部分がネットワークを、0の部分がネットワーク内の端末を表す。この場合、192.168.60.0がネットワークを、5はその中の端末のことを表す。

システム運用管理

構築したシステムが円滑に稼働するよう継続的に保守を行っていくこと。
ハードやソフトの障害を検出して復旧する障害対策、ハードの配置やディスクの空き容量を管理する構成管理、トラフィックやプロセスの使用率を管理する性能管理、パスワードやアクセス権を制御するセキュリティ管理などがある。

デフォルトゲートウェイ

IPパケットを他のネットワークへ転送するときに使用する回送先。接続しているネットワーク上にないホスト（ルータを超えた他のホスト）とのデータの送受信をする際に複雑な経路制御を特定のホストに任せる方式において「特定のホスト」のことをデフォルトゲートウェイと呼ぶ。

ドメイン

大規模なネットワークを論理的なグループに分割して、個々のコンピュータやユーザーを識別・管理するための概念。
インターネットの世界では、IPアドレスに対応して付けられる名前の範囲をドメインと呼ぶ。IPアドレスとドメイン名はDNSサーバが対応づける。LAN/WANの世界では、Windows NTサーバなどのネットワーク管理単位をドメインと呼ぶ。

ネームサーバ

ネットワーク内でユーザー名やコンピュータ名に関する情報を提供するサーバ。代表的なものとしてDNSサーバなどがある。

パケット

LANや通信回線を介して、デジタルデータを伝送する際に、データをある一定長の固まりに区切って、宛先などの情報を加えたもの。

パケットフィルタリング

パケットに含まれた送信元などの情報を基に、そのパケットを通過させてよいかどうかの選別を行うセキュリティの手段。

ファイアウォール

インターネットとLANとの間に配置することでデータ通信を管理し、外部からの不正アクセスから内部のネットワークを保護するシステムや役割をさす。

ブラウザ

複数のデータやファイルを整理して表示し、そこからユーザが必要な情報を選択できるようにするソフトウェアの総称。

プロキシ

インターネット環境で、クライアントからの要求を受けると、クライアントに代わってサーバにアクセスし、サーバから受け取ったデータをクライアントに転送するソフトウェア。
クライアントが気が付かずに動作する場合を特に、透過プロキシと呼ぶ。
セキュリティの向上と、ネットワーク負荷の集中を避ける(キャッシング機能の)ために使用される。

プロトコル

ネットワークを介してデータを交換するための取り決め。通信規約。
通信ケーブルの種類などの物理的な規定から、アプリケーションプログラムへのデータの受け渡し方法の規定まで、さまざまなレベルのプロトコルがある。

プロバイダ

商用インターネット接続サービス業者のこと。正式には、インターネットサービスプロバイダ(ISP)。

ポート番号

TCPやUDPで通信相手を特定するために用いられる識別子。

ホスト名

ネットワーク全体の管理、または制御を行うコンピュータに付けられた名前。

ルータ

複数のネットワークを相互に接続するための通信装置の1つ。
インターネットはTCP/IPを使うネットワーク同士がルータで結ばれた巨大なネットワークである。

ログ

コンピュータの利用状況やデータ通信の記録をとること。またはその記録を指す。
操作やデータの送受信が行われた日時と行われた操作の内容や送受信されたデータの中身などが記録される。

索　引

タ

ナ

ハ

マ

ヤ

ラ

ワ

The BSD Copyright

Copyright © 1991, 1992, 1993, 1994
The Regents of the University of California. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. All advertising materials mentioning features or use of this software must display the following acknowledgement: This product includes software developed by the University of California, Berkeley and its contributors.
4. Neither the name of the University nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE REGENTS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE REGENTS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE
Version 2, June 1991

Preamble

The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public License is intended to guarantee your freedom to share and change free software--to make sure the software is free for all its users. This General Public License applies to most of the Free Software Foundation's software and to any other program whose authors commit to using it. (Some other Free Software Foundation software is covered by the GNU Library General Public License instead.) You can apply it toyour programs, too.

When we speak of free software, we are referring to freedom, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish), that you receive source code or can get it if you want it, that you can change the software or use pieces of it in new free programs; and that you know you can do these things.

To protect your rights, we need to make restrictions that forbid anyone to deny you these rights or to ask you to surrender the rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the software, or if you modify it.

For example, if you distribute copies of such a program, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that you have. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. And you must show them these terms so they know their rights.

We protect your rights with two steps:(1) copyright the software, and (2) offer you this license which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the software.

Also, for each author's protection and ours, we want to make certain that everyone understands that there is no warranty for this free software. If the software is modified by someone else and passed on, we want its recipients to know that what they have is not the original, so that any problems introduced by others will not reflect on the original authors' reputations.

Finally, any free program is threatened constantly by software patents. We wish to avoid the danger that redistributors of a free program will individually obtain patent licenses, in effect making the program proprietary. To prevent this, we have made it clear that any patent must be licensed for everyone's free use or not licensed at all.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow.

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE
TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION

0. This License applies to any program or other work which contains a notice placed by the copyright holder saying it may be distributed under the terms of this General Public License. The "Program", below, refers to any such program or work, and a "work based on the Program" means either the Program or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Program or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".) Each licensee is addressed as "you".

Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License; they are outside its scope. The act of running the Program is not restricted, and the output from the Program is covered only if its contents constitute a work based on the Program(independent of having been made by running the Program). Whether that is true depends on what the Program does.

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Program's source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and give any other recipients of the Program a copy of this License along with the Program.

You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

2. You may modify your copy or copies of the Program or any portion of it, thus forming a work based on the Program, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

a) You must cause the modified files to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.

b) You must cause any work that you distribute or publish, that in whole or in part contains or is derived from the Program or any part thereof, to be licensed as a whole at no charge to all third parties under the terms of this License.

c) If the modified program normally reads commands interactively when run, you must cause it, when started running for such interactive use in the most ordinary way, to print or display an announcement including an appropriate copyright notice and a notice that there is no warranty (or else, saying that you provide a warranty) and that users may redistribute the program under these conditions, and telling the user how to view a copy of this License. (Exception: if the Program itself is interactive but does not normally print such an announcement, your work based on the Program is not required to print an announcement.)

These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Program, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Program, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it.

Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Program.

In addition, mere aggregation of another work not based on the Program with the Program(or with a work based on the Program) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

3. You may copy and distribute the Program (or a work based on it, under Section 2) in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided that you also do one of the following:

a) Accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,

b) Accompany it with a written offer, valid for at least three years, to give any third party, for a charge no more than your cost of physically performing source distribution, a complete machine-readable copy of the corresponding source code, to be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,

c) Accompany it with the information you received as to the offer to distribute corresponding source code. (This alternative is allowed only for noncommercial distribution and only if you received the program in object code or executable form with such an offer, in accord with Subsection b above.)

The source code for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For an executable work, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control compilation and installation of the executable. However, as a special exception, the source code distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form) with the major components (compiler, kernel, and so on) of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable.

If distribution of executable or object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place counts as distribution of the source code, even though third parties are not compelled to copy the source along with the object code.

4. You may not copy, modify, sublicense, or distribute the Program except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense or distribute the Program is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

5. You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Program or its derivative works. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by modifying or distributing the Program (or any work based on the Program), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or modifying the Program or works based on it.

6. Each time you redistribute the Program (or any work based on the Program), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute or modify the Program subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein. You are not responsible for enforcing compliance by third parties to this License.

7. If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Program at all. For example, if a patent license would not permit royalty-free redistribution of the Program by
all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Program.

If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply and the section as a whole is intended to apply in other circumstances.

It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the integrity of the free software distribution system, which is implemented by public license practices. Many people have made generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance on consistent application of that system; it is up to the author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot impose that choice.

This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

8. If the distribution and/or use of the Program is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Program under this License may add an explicit geographical distribution limitation excluding those countries, so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

9. The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Program specifies a version number of this License which applies to it and "any later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Program does not specify a version number of this License, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

10. If you wish to incorporate parts of the Program into other free programs whose distribution conditions are different, write to the author to ask for permission. For software which is copyrighted by the Free Software Foundation, write to the Free Software Foundation; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

NO WARRANTY

11. BECAUSE THE PROGRAM IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE PROGRAM, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE PROGRAM "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE PROGRAM IS WITH YOU. SHOULD THE PROGRAM PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

12. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE PROGRAM AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE PROGRAM (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE PROGRAM TO OPERATE WITH ANY OTHER PROGRAMS), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

END OF TERMS AND CONDITIONS

How to Apply These Terms to Your New Programs

If you develop a new program, and you want it to be of the greatest possible use to the public, the best way to achieve this is to make it free software which everyone can redistribute and change under these terms.

To do so, attach the following notices to the program. It is safest to attach them to the start of each source file to most effectively convey the exclusion of warranty; and each file should have at least the "copyright" line and a pointer to where the full notice is found.

<one line to give the program's name and a brief idea of what it does.>
Copyright (C) 19yy <name of author>

This program is free software; you can redistribute it and/or modify
it under the terms of the GNU General Public License as published by
the Free Software Foundation; either version 2 of the License, or
(at your option) any later version.

This program is distributed in the hope that it will be useful,
but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of
MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the
GNU General Public License for more details.

You should have received a copy of the GNU General Public License
along with this program; if not, write to the Free Software
Foundation, Inc., 59 Temple Place, Suite 330, Boston, MA 02111-1307 USA

Also add information on how to contact you by electronic and paper mail.

If the program is interactive, make it output a short notice like this when it starts in an interactive mode:

Gnomovision version 69, Copyright (C) 19yy name of author
Gnomovision comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY; for details type `show w'.
This is free software, and you are welcome to redistribute it
under certain conditions; type `show c' for details.

The hypothetical commands `show w' and `show c' should show the appropriate parts of the General Public License. Of course, the commands you use may be called something other than `show w' and `show c'; they could even be mouse-clicks or menu items--whatever suits your program.

You should also get your employer (if you work as a programmer) or your school, if any, to sign a "copyright disclaimer" for the program, if necessary. Here is a sample; alter the names:

Yoyodyne, Inc., hereby disclaims all copyright interest in the program
`Gnomovision' (which makes passes at compilers) written by James Hacker.

<signature of Ty Coon>, 1 April 1989
Ty Coon, President of Vice

This General Public License does not permit incorporating your program into proprietary programs. If your program is a subroutine library, you may consider it more useful to permit linking proprietary applications with the library. If this is what you want to do, use the GNU Library General Public License instead of this License.

GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE
Version 2.1, February 1999

[This is the first released version of the Lesser GPL. It also counts as the successor of the GNU Library Public License, version 2, hence the version number 2.1.]

Preamble

The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public Licenses are intended to guarantee your freedom to share and change free software--to make sure the software is free for all its users.

This license, the Lesser General Public License, applies to some specially designated software packages--typically libraries--of the Free Software Foundation and other authors who decide to use it. You can use it too, but we suggest you first think carefully about whether this license or the ordinary General Public License is the better strategy to use in any particular case, based on the explanations below.

When we speak of free software, we are referring to freedom of use, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish); that you receive source code or can get it if you want it; that you can change the software and use pieces of it in new free programs; and that you are informed that you can do these things.

To protect your rights, we need to make restrictions that forbid distributors to deny you these rights or to ask you to surrender these rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the library or if you modify it.

For example, if you distribute copies of the library, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that we gave you. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. If you link other code with the library, you must provide complete object files to the recipients, so that they can relink them with the library after making changes to the library and recompiling it. And you must show them these terms so they know their rights.

We protect your rights with a two-step method: (1) we copyright the library, and (2) we offer you this license, which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the library.

To protect each distributor, we want to make it very clear that there is no warranty for the free library. Also, if the library is
modified by someone else and passed on, the recipients should know that what they have is not the original version, so that the original author's reputation will not be affected by problems that might be introduced by others.

Finally, software patents pose a constant threat to the existence of any free program. We wish to make sure that a company cannot effectively restrict the users of a free program by obtaining a restrictive license from a patent holder. Therefore, we insist that any patent license obtained for a version of the library must be consistent with the full freedom of use specified in this license.

Most GNU software, including some libraries, is covered by the ordinary GNU General Public License. This license, the GNU Lesser General Public License, applies to certain designated libraries, and is quite different from the ordinary General Public License. We use this license for certain libraries in order to permit linking those libraries into non-free programs.

When a program is linked with a library, whether statically or using a shared library, the combination of the two is legally speaking a combined work, a derivative of the original library. The ordinary General Public License therefore permits such linking only if the entire combination fits its criteria of freedom. The Lesser General Public License permits more lax criteria for linking other code with the library.

We call this license the "Lesser" General Public License because it does Less to protect the user's freedom than the ordinary General Public License. It also provides other free software developers Less of an advantage over competing non-free programs. These disadvantages are the reason we use the ordinary General Public License for many libraries. However, the Lesser license provides advantages in certain special circumstances.

For example, on rare occasions, there may be a special need to encourage the widest possible use of a certain library, so that it becomes a de-facto standard. To achieve this, non-free programs must be allowed to use the library. A more frequent case is that a free library does the same job as widely used non-free libraries. In this case, there is little to gain by limiting the free library to free software only, so we use the Lesser General Public License.

In other cases, permission to use a particular library in non-free programs enables a greater number of people to use a large body of free software. For example, permission to use the GNU C Library in non-free programs enables many more people to use the whole GNU operating system, as well as its variant, the GNU/Linux operating system.

Although the Lesser General Public License is Less protective of the users' freedom, it does ensure that the user of a program that is linked with the Library has the freedom and the wherewithal to run that program using a modified version of the Library.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow. Pay close attention to the difference between a "work based on the library" and a "work that uses the library". The former contains code derived from the library, whereas the latter must be combined with the library in order to run.

GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE
TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION

0. This License Agreement applies to any software library or other program which contains a notice placed by the copyright holder or other authorized party saying it may be distributed under the terms of this Lesser General Public License (also called "this License"). Each licensee is addressed as "you".

A "library" means a collection of software functions and/or data prepared so as to be conveniently linked with application programs (which use some of those functions and data) to form executables.

The "Library", below, refers to any such software library or work which has been distributed under these terms. A "work based on the Library" means either the Library or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Library or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated straightforwardly into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".)

"Source code" for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For a library, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control compilation and installation of the library.

Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License; they are outside its scope. The act of running a program using the Library is not restricted, and output from such a program is covered only if its contents constitute a work based on the Library (independent of the use of the Library in a tool for writing it). Whether that is true depends on what the Library does and what the program that uses the Library does.

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Library's complete source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and distribute a copy of this License along with the Library.

You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

2. You may modify your copy or copies of the Library or any portion of it, thus forming a work based on the Library, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

a) The modified work must itself be a software library.

b) You must cause the files modified to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.

c) You must cause the whole of the work to be licensed at no charge to all third parties under the terms of this License.

d) If a facility in the modified Library refers to a function or a table of data to be supplied by an application program that uses the facility, other than as an argument passed when the facility is invoked, then you must make a good faith effort to ensure that, in the event an application does not supply such function or table, the facility still operates, and performs whatever part of its purpose remains meaningful.

(For example, a function in a library to compute square roots has a purpose that is entirely well-defined independent of the application. Therefore, Subsection 2d requires that any application-supplied function or table used by this function must be optional: if the application does not supply it, the square root function must still compute square roots.)

These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Library, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Library, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it.

Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Library.

In addition, mere aggregation of another work not based on the Library with the Library (or with a work based on the Library) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

3. You may opt to apply the terms of the ordinary GNU General Public License instead of this License to a given copy of the Library. To do this, you must alter all the notices that refer to this License, so that they refer to the ordinary GNU General Public License, version 2, instead of to this License. (If a newer version than version 2 of the ordinary GNU General Public License has appeared, then you can specify that version instead if you wish.) Do not make any other change in these notices.

Once this change is made in a given copy, it is irreversible for that copy, so the ordinary GNU General Public License applies to all subsequent copies and derivative works made from that copy.

This option is useful when you wish to copy part of the code of the Library into a program that is not a library.

4. You may copy and distribute the Library (or a portion or derivative of it, under Section 2) in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided that you accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange.

If distribution of object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place satisfies the requirement to distribute the source code, even though third parties are not compelled to copy the source along with the object code.

5. A program that contains no derivative of any portion of the Library, but is designed to work with the Library by being compiled or linked with it, is called a "work that uses the Library". Such a work, in isolation, is not a derivative work of the Library, and therefore falls outside the scope of this License.

However, linking a "work that uses the Library" with the Library creates an executable that is a derivative of the Library (because it contains portions of the Library), rather than a "work that uses the library". The executable is therefore covered by this License. Section 6 states terms for distribution of such executables.

When a "work that uses the Library" uses material from a header file that is part of the Library, the object code for the work may be a derivative work of the Library even though the source code is not.
Whether this is true is especially significant if the work can be linked without the Library, or if the work is itself a library. The threshold for this to be true is not precisely defined by law.

If such an object file uses only numerical parameters, data structure layouts and accessors, and small macros and small inline functions (ten lines or less in length), then the use of the object file is unrestricted, regardless of whether it is legally a derivative work. (Executables containing this object code plus portions of the Library will still fall under Section 6.)

Otherwise, if the work is a derivative of the Library, you may distribute the object code for the work under the terms of Section 6. Any executables containing that work also fall under Section 6, whether or not they are linked directly with the Library itself.

6. As an exception to the Sections above, you may also combine or link a "work that uses the Library" with the Library to produce a work containing portions of the Library, and distribute that work under terms of your choice, provided that the terms permit modification of the work for the customer's own use and reverse engineering for debugging such modifications.

You must give prominent notice with each copy of the work that the Library is used in it and that the Library and its use are covered by this License. You must supply a copy of this License. If the work during execution displays copyright notices, you must include the copyright notice for the Library among them, as well as a reference directing the user to the copy of this License. Also, you must do one of these things:

a) Accompany the work with the complete corresponding machine-readable source code for the Library including whatever changes were used in the work (which must be distributed under Sections 1 and 2 above); and, if the work is an executable linked with the Library, with the complete machine-readable "work that uses the Library", as object code and/or source code, so that the user can modify the Library and then relink to produce a modified executable containing the modified Library. (It is understood that the user who changes the contents of definitions files in the Library will not necessarily be able to recompile the application to use the modified definitions.)

b) Use a suitable shared library mechanism for linking with the Library. A suitable mechanism is one that (1) uses at run time a copy of the library already present on the user's computer system, rather than copying library functions into the executable, and (2) will operate properly with a modified version of the library, if the user installs one, as long as the modified version is interface-compatible with the version that the work was made with.

c) Accompany the work with a written offer, valid for at least three years, to give the same user the materials specified in Subsection 6a, above, for a charge no more than the cost of performing this distribution.

d) If distribution of the work is made by offering access to copy from a designated place, offer equivalent access to copy the above specified materials from the same place.

e) Verify that the user has already received a copy of these materials or that you have already sent this user a copy.

For an executable, the required form of the "work that uses the Library" must include any data and utility programs needed for reproducing the executable from it. However, as a special exception, the materials to be distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form) with the major components (compiler, kernel, and so on) of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable.

It may happen that this requirement contradicts the license restrictions of other proprietary libraries that do not normally accompany the operating system. Such a contradiction means you cannot use both them and the Library together in an executable that you distribute.

7. You may place library facilities that are a work based on the Library side-by-side in a single library together with other library facilities not covered by this License, and distribute such a combined library, provided that the separate distribution of the work based on the Library and of the other library facilities is otherwise permitted, and provided that you do these two things:

a) Accompany the combined library with a copy of the same work based on the Library, uncombined with any other library facilities. This must be distributed under the terms of the Sections above.

b) Give prominent notice with the combined library of the fact that part of it is a work based on the Library, and explaining where to find the accompanying uncombined form of the same work.

8. You may not copy, modify, sublicense, link with, or distribute the Library except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense, link with, or distribute the Library is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

9. You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Library or its derivative works. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by modifying or distributing the Library (or any work based on the Library), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or modifying the Library or works based on it.

10. Each time you redistribute the Library (or any work based on the Library), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute, link with or modify the Library subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein. You are not responsible for enforcing compliance by third parties with this License.

11. If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Library at all. For example, if a patent license would not permit royalty-free redistribution of the Library by all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Library.

If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply, and the section as a whole is intended to apply in other circumstances.

It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the integrity of the free software distribution system which is implemented by public license practices. Many people have made generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance on consistent application of that system; it is up to the author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot impose that choice.

This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

12. If the distribution and/or use of the Library is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Library under this License may add an explicit geographical distribution limitation excluding those countries, so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

13. The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the Lesser General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Library specifies a version number of this License which applies to it and "any later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Library does not specify a license version number, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

14. If you wish to incorporate parts of the Library into other free programs whose distribution conditions are incompatible with these, write to the author to ask for permission. For software which is copyrighted by the Free Software Foundation, write to the Free Software Foundation; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

NO WARRANTY

15. BECAUSE THE LIBRARY IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE LIBRARY, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE LIBRARY "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANYKIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE LIBRARY IS WITH YOU. SHOULD THE LIBRARY PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

16. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE LIBRARY AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE LIBRARY (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE LIBRARY TO OPERATE WITH ANY OTHER SOFTWARE), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

END OF TERMS AND CONDITIONS

How to Apply These Terms to Your New Libraries

If you develop a new library, and you want it to be of the greatest possible use to the public, we recommend making it free software that everyone can redistribute and change. You can do so by permitting redistribution under these terms (or, alternatively, under the terms of the ordinary General Public License).

To apply these terms, attach the following notices to the library. It is safest to attach them to the start of each source file to most effectively convey the exclusion of warranty; and each file should have at least the "copyright" line and a pointer to where the full notice is found.

<one line to give the library's name and a brief idea of what it does.>
Copyright (C) <year> <name of author>

This library is free software; you can redistribute it and/or
modify it under the terms of the GNU Lesser General Public
License as published by the Free Software Foundation; either
version 2.1 of the License, or (at your option) any later version.

This library is distributed in the hope that it will be useful,
but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of
MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU
Lesser General Public License for more details.

You should have received a copy of the GNU Lesser General Public
License along with this library; if not, write to the Free Software
Foundation, Inc., 59 Temple Place, Suite 330, Boston, MA 02111-1307 USA

Also add information on how to contact you by electronic and paper mail.

You should also get your employer (if you work as a programmer) or your
school, if any, to sign a "copyright disclaimer" for the library, if
necessary. Here is a sample; alter the names:

Yoyodyne, Inc., hereby disclaims all copyright interest in the
library `Frob' (a library for tweaking knobs) written by James Random Hacker.

<signature of Ty Coon>, 1 April 1990
Ty Coon, President of Vice

That's all there is to it!

■ 謝辞

Linus Torvalds氏をはじめとするLinuxに関わるすべての皆様に心より感謝いたします。

NEC　Expressサーバ
Express5800シリーズ
InterSec

N8100-1461
Express5800/MW500f
ユーザーズガイド

2008年　6月　初版

日　本　電　気　株　式　会　社
東京都港区芝五丁目7番1号
TEL（03）3454-1111（大代表）

落丁、乱丁はお取り替えいたします

<本装置の利用目的について>

本製品は、高速処理が可能であるため、高性能コンピュータの平和的利用に関する日本政府の指導対象になっております。
ご使用に際しましては、下記の点につきご注意いただけますよう、よろしくお願いいたします。

1. 本製品は不法侵入、盗難等の危険がない場所に設置してください。
2. パスワード等により適切なアクセス管理をお願いいたします。
3. 大量破壊兵器およびミサイルの開発、ならびに製造等に関わる不正なアクセスが行われるおそれがある場合には、事前に弊社相談窓口までご連絡ください。
4. 不正使用が発覚した場合には、速やかに弊社相談窓口までご連絡ください。

弊社相談窓口　ファーストコンタクトセンター
電話番号 03-3455-5800

注　意

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会(VCCI)の基準に基づくクラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

高調波適合品

この装置は、高調波電流規格 JIS C 61000-3-2適合品です。
：JIS C 61000-3-2適合品とは、日本工業規格「電磁両立性ー第3-2部：限度値ー高調波電流発生限度値（1相当たりの入力電流が20A以下の機器）」に基づき、商用電力系統の高調波環境目標レベルに適合して設計・製造した製品です。

回線への接続について

本体を公衆回線や専用線に接続する場合は、本体に直接接続せず、技術基準に適合し認定されたボードまたはモデム等の通信端末機器を介して使用してください。

電源の瞬時電圧低下対策について

この装置は、落雷等による電源の瞬時電圧低下に対し不都合が生じることがあります。電源の瞬時電圧低下対策としては、交流無停電電源装置（UPS）等を使用されることをお勧めします。

レーザ安全基準について

この装置に標準で搭載されている光学ドライブは、レーザに関する安全基準（JIS C-6802、IEC 60825-1）クラス1に適合しています。

海外でのご使用について

この装置は、日本国内での使用を前提としているため、海外各国での安全規格等の適用を受けておりません。したがって、この装置を輸出した場合に当該国での輸入通関および使用に対し罰金、事故による補償等の問題が発生することがあっても、弊社は直接・間接を問わず一切の責任を免除させていただきます。